




THE
UNIVERSITY OF
CHICAGO
LIBRARY



Geognostische

Skizzen aus Böhmen.

Von

Dr. August Em. Reuss,

der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien u. m. a. g. G. korrespondirendem Mitgliede, fürstlich Lobkowitz'schem Brunnenarzte zu Bilin.

Zweiter Band.

1844.

Die Kreidegebilde

des

westlichen Böhmens,

ein

monographischer Versuch.

Nebst

Bemerkungen über die Braunkohlenlager jenseits der Elbe und eine Uebersicht der fossilen Fisch-reste Böhmens.

Von

Dr. August Em. Reuss,

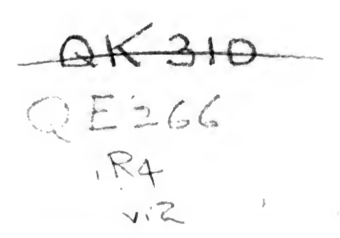
m. g. G. M.

Turpe est, in patria habitare
et patriam ignorare.

Mit drei lithographirten Tafeln.

Prag. 1844.

Druck und Verlag des artistisch-typographischen Instituts von
C. W. Medau & Comp.



It would be much more desirable, that facts should be placed in the foreground and theories in the distance, than that theories should be brought forward at the expense of facts.

De la Beche sections and views illustratives of geolog. phaenom. 1830. S. IV.

Vorrede.

Seit dem Erscheinen des ersten Bandes meiner geognostischen Skizzen habe ich mich vorzugsweise mit der Untersuchung der böhmischen Kreidegebilde beschäftigt und mich eifrigst bestrebt, sowohl die Lagerungsfolge ihrer einzelnen Glieder zu erforschen, als auch die zahlreichen organischen Reste, wodurch jedes derselben charakterisirt wird, näher kennen zu lernen. Ich hatte daher zu dem Abschnitte des ersten Bandes, in welchem derselbe Gegenstand abgehandelt wird, nicht nur sehr viele Details hinzuzufügen, die ich damals noch nicht kannte, indem es mir zu jener Zeit mehr um einen Ueberblick aller in dem betreffenden Distrikte vorkommenden Formationen und ihrer gegenseitigen Verhältnisse zu thun war, ich also einem einzelnen Gebilde nicht meine ungetheilte Aufmerksamkeit widmen konnte; sondern es fand sich auch mehrfache Gelegenheit, Irrthümer, die sich durch diese mangelhafte Kenntniss eingeschlichen hatten, zu widerlegen und zu verbessern. Dass auch der gegenwärtige Versuch davon nicht frei sein wird, will ich mir keineswegs verhehlen, um so mehr, da er der erste Schritt auf einer mir bisher ganz fremden und ungewohnten Bahn ist. Mein einziger Zweck bei der Ausarbeitung desselben war, Wissenschaftsverwandte

auf den ungemeinen Reichthum an Fossilresten, dessen sich unsere Kreideformation erfreut, aufmerksam zu machen und zu fortgesetzten genauern Untersuchungen anzuregen. Diese dürften jetzt um so eher am rechten Orte sein, da man sich in der letzten Zeit ganz besonders mit Erforschung der deutschen Kreidegebilde beschäftigt hat und eine Monographie der böhmischen Kreideformation sich würdig an die höchst schätzbaren Arbeiten Römer's über die Norddeutsche und Geinitz's über die Sächsische Kreideformation anschliessen würde.

Bei dem Mangel jeder Unterstützung von aussen musste ich mich in dem vorliegenden Aufsatze leider auf das westliche Böhmen beschränken und behalte mir die Schilderung des mittlern und östlichen Theiles auf eine günstigere Zeit vor. Eben so werden die Abbildungen der neuen Fossilien, deren unmittelbarer Beigabe für jetzt unübersteigliche Hindernisse entgegentraten, in einer anderen Schrift, die zum Theile schon vorbereitet ist, nachgeliefert werden.

Bemerken muss ich endlich noch, dass ich dem diesen Bögen vorgesetzten Motto treu mich auf die nackte Darstellung der Thatsachen beschränkt habe, ohne mich viel mit Hypothesen zu beschäftigen, welche die Wissenschaft nur wenig zu fördern pflegen. Desshalb habe ich es auch nur selten versucht, die Glieder unserer Kreideformation mit denen der Englischen und Norddeutschen zu parallelisiren, indem eine solche Vergleichung immer eine missliche Sache bleibt, bei welcher man leicht in Gefahr kömmt, aus Vorliebe zu einem im

Voraus konstruirten Systeme der Natur Gewalt anzuthun. Wenn man einerseits keine völlige Uebereinstimmung des zoologischen Charakters zweier entfernter Lokalitäten fordern kann, indem diese gleichzeitig eine oft sehr verschiedene Fauna und Flora besitzen; so scheint es mir von der andern Seite doch noch gefährlicher, aus der Gleichheit von zwei oder drei Peträfakten die Identität entfernter Schichten herleiten zu wollen; finden doch in verschiedenen Ländern die grössten Differenzen im Niveau des Vorkommens einzelner Thierreste Statt! Auch die vorliegende Schrift liefert davon nicht sparsame Beispiele. Bei Vergleichung zweier Schichten ist es daher nothwendig, die grösstmögliche Zahl fossiler Reste — als Ganzes betrachtet — im Auge zu haben, und deshalb habe ich es vorgezogen, eine solche Parallele für jetzt zu unterlassen und andern Forschern aufzubewahren, denen es gelungen sein wird, eine erschöpfendere Kenntniss der geognostischen und paläontologischen Verhältnisse unseres Kreidegebirges zu erlangen.

Der zweite Abschnitt dieses Bandes enthält eine ausführlichere Darstellung der Braunkohlengebilde am rechten Elbufer, da der daselbst jetzt mit besonderem Eifer betriebene Bergbau vielfache Gelegenheit bot, tiefer in die Kenntniss seiner früher nicht so zugänglichen Verhältnisse einzudringen. Ich hoffe, dass dieselbe nicht ganz unnütz sein werde, da die Verhältnisse der Braunkohlenformation am rechten Elbufer sehr verschieden sind von denen des linken und überdiess die-

selben an Interesse weit überbieten; ja die Störungen und Umwandlungen, welche die Kohlengebilde durch basaltische Felsmassen erlitten haben, dürften sich kaum irgendwo in solcher Schönheit und Mannigfaltigkeit und auf so engem Raume zusammengedrängt wiederfinden.

Der dritte Abschnitt ist nur eine versuchsweise Zusammenstellung der mir bisher bekannt gewordenen fossilen Fischreste Böhmens. So bedeutend ihre Zahl jetzt schon ist im Vergleiche zu den noch vor wenigen Jahren beschriebenen Arten, so ist sie doch keineswegs noch abgeschlossen und die Zukunft wird unzweifelhaft noch Stoff zu manchem Nachtrage liefern. Die hier und in dem Aufsatze über die Kreideformation beschriebenen Petrăfakten können alle in dem hiesigen Fürst Ferdinand von Lobkowitz'schen Mineralienkabinete, welches mit den vielen Schätzen, die es enthält, sich den vorzüglichsten Sammlungen würdig anreiht, nachgesehen werden.

Schliesslich kann ich nicht umhin, dem böhmischen Nationalmuseum, das mit gewohnter Liberalität mir die Benützung seines reichen Bücherschatzes gestattete, so wie meinen Freunden, den Herrn Professor Zippe und Custos Corda in Prag, die meine Arbeit auf jegliche Weise förderten, meinen innigsten Dank auszusprechen.

Bilin, den 2. Februar 1843.

Dr. Reuss.

I.

Die Kreidegebilde des westlichen Böhmens.

Ein

geognostisch-peträfaktologischer Versuch.

Die Kreideformation, eine der ausgedehntesten und wichtigsten Gebirgsformationen Böhmens, nimmt einen beträchtlichen Theil des nördlichen und östlichen Böhmens ein. Sie bedeckt den grössten Theil des Leitmeritzer, Bunzlauer, Bidschower und Königgrätzer Kreises, so wie den südöstlichen Theil des Saazer, den nördlichen des Rakonitzer, Kauržimer, Czaslauer und Chrudimer Kreises. Im südlichen Böhmen fehlt sie dagegen durchaus. Ihre westlichsten, aber isolirten Ablagerungen findet man bei Miecholup und Holletitz und bei Tschermich, Weschitz und Kaaden im Saazer Kreise, wo sie dann verschwindet, um erst in der Gegend von Regensburg, dem südöstlichen Ende des deutschen Jura — als seiner natürlichen Grenze — wieder aufzutreten. Ihre südliche Grenze verläuft nach Prof. Zippe's Untersuchungen von Oberklee im Saazer Kreise über Kaunowa, Mutiegowitz, Rentsch, Krauczow, Jungferteinitz, Wrannai, Boschkowitz, Kmetnowes, Budohostitz, Radowess, Mühlhausen, Melnik, Elbekosteletz, Brandeis, Kaunitz, Kollin, Neuhof, Sedletz, Kuttenberg in den Chrudimer Kreis, wo sie durch das Uebergangsgebirge bei Choltitz, Heržmanmiestec und Slatinan, den Granit bei Lukawetz, Schönberg, Richenburg und Policzka und den Gneiss bei Schönbrunn, Dittersbach und Swoganow bezeichnet wird. Einzelne isolirte Depots liegen jedoch hin und wieder auch im Süden dieser Linie auf älteren Felsarten zerstreut. An der Ostseite zieht das Kreidegebirge bei Landskron und Schönhengst nach Mähren hinüber. Eben so erstreckt es sich aus dem nordöstlichen Theile Böhmens über die Landesgrenze in die Grafschaft Glatz, an der Nordseite nach Schlesien, in die Lausitz und nach Sachsen, wo es nicht durch den Lausitzer Granit, der sich über Rumburg bis nach Georgenthal

in Böhmen herabzieht, durch die Schiefermassen und das rothe Todtliegende des Jeschken und der Sudeten und das aus Kohlengebilden bestehende Faltengebirge bei Nachod und die imposanten Porphyrberge bei Schönau, Ruppersdorf, Wiese u. s. w. eingeengt und begrenzt wird. —

Der Bezirk, dessen Schilderung die folgenden Bogen gewidmet sind, beschränkt sich nur auf einen kleinen Theil des bezeichneten Raumes, den nordwestlichen Theil von Böhmen, umfasst also die westliche Hälfte des Leitmeritzer Kreises, den Saazer Kreis und den nordwestlichen Theil des Rakonitzer Kreises.

Wir finden hier die Kreideformation in ihrer schönsten Entwicklung und, den obern Quader ausgenommen, können wir mit allem Rechte behaupten, dass hier der Schlüssel zu ihrem nähern Verständniss zu suchen und auch zu finden sei. Ihre Mächtigkeit nimmt, je weiter wir nach Süden vorschreiten, zwar mehr und mehr ab; sie scheint aber im umgekehrten Verhältnisse zur Entwicklung ihrer Glieder zu stehen, denn gerade im nördlichen und nordöstlichen Theile, wo ihre Gebilde eine mitunter erstaunliche Mächtigkeit erreichen, herrscht auch die grösste Einfachheit und Einförmigkeit, während im Süden, wo die ganze Formation oft auf wenige Klaftern zusammenschrumpft, gerade die grösste Mannigfaltigkeit der Schichten sich entfaltet.

Bei genauer Betrachtung zerfällt die böhmische, wie die sächsische Kreideformation ganz ungezwungen in drei deutliche Gruppen, die sich schon durch die Verschiedenheit der sie zusammensetzenden Gesteine zu erkennen geben. Die oberste — der obere Quader — begreift in sich reine, sehr versteinerungsarme Sandsteine ohne allen Kalkgehalt, stellenweise von sehr grosser Mächtigkeit; die mittlere umschliesst kalkige, thonige oder sandig-kalkige Gesteine, im Allgemeinen sehr reich an Peträfakten, aber weit weniger mächtig — Plänerschichten; die unterste — der untere Quader — deutlich ausgesprochene Sandsteine, hie und da kalkig oder glaukonitisch, stellenweise reich an Peträfakten, an andern Orten ihrer ganz ermangelnd und sehr mächtig. Die zwei letzten Gruppen zerfallen wieder in mehrere Glieder, die sich fast alle mehr weniger durch eigenthümliche Versteinerungen cha-

rakterisiren. Alle werden unten ausführlich in Bezug auf ihren petrographischen und paläontologischen Charakter geschildert werden.

Folgendes Schema, das mit den jüngsten Schichten beginnt, gibt ein übersichtliches Bild der ganzen Formation:

I. Gruppe: Oberer Quadersandstein.
II. „ Plänerschichten.
1. Plänerkalk.
a. Oberer Plänerkalk.
b. Unterer „
2. Plänermergel.
Anhang. a. Conglomeratschichten.
b. Hippuritenschichten.
3. Plänersandstein.
III. „ Unterer Quadersandstein.
1. Grünsandstein.
2. Grauer Kalkstein.
3. Exogyrensandstein.
4. Grauer Sandstein von Lippenz.
5. Unterster Quader.
Anhang. Kohliger Schieferthon mit Landpflanzen.

Erste Gruppe.

Oberer Quadersandstein.

Vor wenigen Jahren noch war man gewöhnt, alle Sandsteine der böhmisch-sächsischen Kreideformation für identisch zu halten und mit dem bequemen Namen des Quadersandsteins zu bezeichnen. Erst der neuesten Zeit war es vorbehalten, diese Verwirrungen zu beseitigen und ein helleres Licht auf diese dunkeln Stellen des geognostischen Wissens zu werfen. Besonders Naumann, Roemer und Geinitz haben durch ihre Untersuchungen viel zur genauern Bezeichnung der einzelnen Glieder der Kreideformation beigetragen. Der bei weitem wichtigste Fortschritt aber, den die Wissenschaft Naumann verdankt, ist die Nachweisung, dass der Quader-

sand zwei Glieder in sich fasst, die dem Alter nach sehr verschieden sind, nämlich den obern und untern Quader, und dass dieselben durch dazwischen gelagerte kalkige Gebilde deutlich von einander geschieden sind. Dass dieser Umstand so lange dem Auge der Geognosten entging, mag wohl in dem Umstande begründet seyn, dass die trennenden Gebilde gewöhnlich nur geringe Mächtigkeit besitzen, daher gegen die ungeheuern einschliessenden Sandsteinmassen verschwinden, dass man sie sehr selten deutlich entblösst findet und endlich dass sie an den meisten Orten ihres Vorkommens sandiger Natur, also mit den darüber und darunter liegenden Sandsteinen sehr leicht zu verwechseln sind. Nur durch fortgesetzte genaue Lokaluntersuchungen und durch die darauf gebauten scharfsinnigen Folgerungen wurde es Naumann möglich gemacht, diese Lagerungsverhältnisse ausser Zweifel zu setzen. Die gemachte Entdeckung wurde bald durch die Untersuchungen von Roemer und Geinitz bestätigt, und wenn Ersterer ihr eine richtigere Deutung gab, so wurde von Letzterem besonders die allgemeine Gültigkeit für das sächsische und böhmische Kreidegebirge nachgewiesen, welche durch Zippe's Untersuchungen im nordöstlichen Böhmen noch an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Dass ich in dem ersten Bande meiner geognostischen Skizzen zu keiner klaren Einsicht gelangen konnte, war durch das sehr beschränkte Auftreten des obern Quaders in dem damals beschriebenen Landstriche bedingt. Spätere wiederholte und ausgedehntere Untersuchungen haben mich von der Richtigkeit des Faktums überzeugt, ohne aber im Stande zu seyn, alle Zweifel über die geognostische Bedeutung des obern Quadersandsteins zu lösen und zu beseitigen.

Im nordwestlichen Theile des Leitmeritzer Kreises tritt der obere Quader nur an zwei schon im ersten Bande meiner Skizzen erwähnten Lokalitäten auf, am hohen Schneeberge nämlich und am Fusse des Erzgebirges bei Königswald. — Nördlich von der Königswalder Kirche hart am Gebirgsfusse und an der nach Tyssa führenden Strasse erheben sich zwei niedrige Hügel, deren unterer Theil aus festem graulichen glimmerhaltigen Sandstein von mittlerem Korne besteht, der kolossale Quadern bildet, welche sich nach NO. neigen, aber

keine Petrāfakten zu enthalten scheint. Es ist unterer Quadersand. Er wird von einem andern Gesteine überlagert, das an dem östlichen Hügel ein thonig-kalkiger, hie und da feinsandiger, weisser, etwas schiefriger Mergel, an dem westlichen ein aschgrauer sehr weicher Thonmergel ist. Letzterer stimmt fast ganz mit dem Plänermergel von Luschitz überein, während ersterer sich mehr manchem Plänerkalke nähert. Doch in keinem von beiden konnte ich trotz eifrigen Nachforschens eine Spur von Versteinerungen wahrnehmen. Diese Gesteine werden wieder von Sandsteinen bedeckt, die aber eine ganz andere Physiognomie darbieten. Sie sind theils feinkörnig, weich, fast schiefrig, grau, selbst schwärzlich gefärbt, theils von mittlerem Korne, graulichweiss, sehr fest, von weisslichen quarzigen oder hornsteinartigen Adern durchzogen, mit vielen eingestreuten, oft grünlichen oder röthlichen Quarzkörnern und Geschieben und zahlreichen unregelmässigen Höhlungen, die hin und wieder mit einer feinen Rinde von Quarzkrystallen überzogen sind. Sie bilden keine mächtigen Quadern, sondern sind stark und unregelmässig zerklüftet. Die feinkörnigen, grauen, undeutlich schieferigen Varietäten vom westlichen Hügel führen ausser undeutlichen Steinkernen von *Cardium dubium Gein.?* keine Spur von organischen Resten.

Steigt man von da auf der Strasse nach Tyssa empor, so schreitet man auf Gneiss fort, bis man das Plateau erreicht, auf welchem das Dorf liegt. Dort legt sich der untere Quader darüber, der sich bald zu den imposanten Tyssaer Felswänden emporthürmt. Hat man auch diese überstiegen, so gelangt man auf ein zweites Plateau, welches das Dorf Schneeberg trägt und ebenfalls aus unterm Quadersandstein besteht, der eine Unzahl von *Exogyra Columba Goldf., Pecten aequicostatus Lamk.* und *P. quinquecostatus Sow.* führt. Von diesem Plateau steigt erst der langgezogene Kamm des hohen Schneebergs empor. Rings um den unmittelbaren Fuss desselben sieht man auf dem untern Quader einen etwas schiefrigen graulichweissen sandigen Kalkmergel liegen, der zwar an vielen Punkten — an den zahlreichen daselbst entspringenden Quellen — durch geringe Entblössungen sein Daseyn verräth, aber nur an der sogenannten Silberquelle in einiger

Mächtigkeit (von beiläufig 3 Klaftern) aufgedeckt ist. Versteinerungen konnte ich leider auch in ihm nicht entdecken. — Steigt man nun den Berg hinan, so betritt man gleich wieder den Sandstein, der aber von dem untern Quader grösstentheils verschieden ist. Er ist graulich, in einzelnen Schichten selbst schwärzlichgrau oder auch bräunlich, gewöhnlich von grobem Korne und durch thoniges Cäment locker gebunden, so dass er leicht zu scharfem Sande zerfällt. Doch finden sich, besonders am Gipfel, auch Varietäten, welche sehr fest, feinkörnig, fast quarzig sind und einzelne grössere durchscheinende Quarzkörner enthalten. Er ist ebenso, wie der untere Sandstein, in kolossale Quadern zerspalten und bildet dieselben steilen hohen Felsmauern, die mehrfach über einander gethürmt dem Berge ein terrassenförmiges Ansehen geben. Er ist arm an Versteinerungen. Ich fand *Terebratula alata Lam.*, *Exogyra Columba Goldf.*, *Pecten quinquecostatus Sow.*, *P. quadricostatus Lamk.*, *Lima multicostata Gein.* und *Pinna quadrangularis Goldf.* Geinitz führt auch noch *Holaster granulosus Ag.* und *Inoceramus mytiloides Mant.* an.

Sehr auffallend ist hier der grosse Niveauunterschied der beiden genannten Ablagerungen des obern Quaders, indem der von Königswald selbst von dem untern Quader der Tyssaer Wände um fast 1200 P. Fuss überragt wird. Er kann nur durch eine spätere Zerreissung und Hebung des einen Theils erklärt werden. Dadurch wird es dann auch begreiflich, wie der obere Quader, gleich dem untern, plötzlich mit sehr bedeutender Mächtigkeit und steilen, fast senkrechten Wänden an der Südseite enden könne. Dies wird nur dadurch möglich, dass der andere losgerissene Theil zerstört und durch die Fluthen hinweggeführt wurde. Diese Hebung ward ohne Zweifel erst am Ende der tertiären Periode durch die emporsteigenden Basalte bewirkt, welche auch die letzte Hebung des Erzgebirgs bedingten und ihm seine gegenwärtige Höhe und Gestalt gaben. —

Den des hohen Schneebergs abgerechnet, ist der ganze übrige Sandstein am linken böhmischen Elbeufer unterer Quader, was auch der Fall ist bei den kleinen Depots am Ziegelteich bei Oberwald, am Sandhügel bei Jungferndorf, am Spitz-

berg bei Schönwald, bei Kninitz, Telnitz und Liesdorf, bei Deutzendorf und bei Strahl.

Im Südwesten des Leitmeritzer Kreises, so wie im Saazer und Rakonitzer Kreise, ist, so weit die Kreideformation reicht, keine Spur vom oberen Quader zu entdecken; alle dortigen Sandsteine gehören dem untern an. Erst im Osten des Leitmeritzer Kreises, wo die kalkigen Gebilde fast ganz verschwinden, tritt er wieder auf und zwar wiederholt sich hier dieselbe auffallende Erscheinung, die wir am Schneeberge gesehen haben. Der untere und obere Quader stellen sich nämlich nicht allmälig ein mit langsam zunehmender Mächtigkeit, sondern diese ist bei ihrem ersten Auftreten gleich sehr bedeutend und schnell erheben sich beide zu steilen hohen Felsenriffen. Die Ursache ist hier augenscheinlich dieselbe, welche wir oben anführten, denn weit und breit ist der Sandstein — der obere und untere — von mächtigen basaltischen und phonolithischen Massen durchbrochen.

Den untern Quader betritt man gleich hinter den letzten Häusern von Liebeschitz, jedoch wird er hier noch an vielen Stellen von Plänersandstein verdeckt; erst in einer Linie, die vor Auscha beginnt und sich südostwärts nach Tetschendorf zieht, verschwindet der Plänersandstein ganz und man betritt das unbestrittene Gebiet des Quadersandsteins. Die Stadt Auscha steht ganz auf unterm Quader; gleich hinter den letzten Häusern in Osten erhebt sich derselbe in steilen Felswänden. Steigt man über dieselben gegen Neuland empor, so begleitet uns bis über die Hälfte des Berges der untere Quader von derselben Beschaffenheit, wie wir sie unten im Auschaer Thale gesehen hatten. Ueber ihm tritt nun folgende Schichtenreihe hervor:

1. graulicher, feinkörniger, thoniger Sandstein mit vielen Kohlenpartikeln, welcher in nicht sehr dicke Platten abgesondert ist;
2. gelber, poröser, kalkiger Sandstein;
3. gelblicher, dünnplattiger Sandstein mit *Terebratula alata Lamk., Ostrea hippopodium Nils.* und *Cardium dubium Gein.;*
4. gelber, sehr lockerer, mitunter grobkörniger Sandstein;

5. plattenförmiger, gelblicher oder auch bräunlicher, etwas kalkiger Sandstein, feinkörnig, meistens nicht sehr fest.
6. Einzelne Schichten desselben sind sehr fest, durch viele grössere Quarzkörner porphyrartig, mit *Terebratula alata Lamk.* und *Spongites Saxonicus Gein.* in grosser Menge.

Ueber diesen Schichten, welche mit Ausnahme von Nr. 1. den Pläner zu repräsentiren scheinen, liegt erst der obere Quader in grosser Mächtigkeit. Er ist sehr gleichförmig, grob, meistens locker, selten etwas fester, gelblich und führt gar keine Petrāfacten. Zahlreiche parallele eisenschüssige feste Adern durchziehen ihn. Er bildet mächtige Bänke, die mit 5 — 15° NNW. fallen. Er steigt bis zum Gipfel des Bergzuges empor und setzt den grössten Theil der erhabenern Punkte des Plateaus zusammen, welches von vielen engen klippigen Thalgründen durchrissen, sich zum bis Wildhorst erstreckt. Nur in den tiefern Thälern kömmt der kalkige Sandstein und unter ihm der untere Quader zum Vorschein.

An dem konischen Hügel, der die Kapelle von Neuland trägt, wird der obere Quadersandstein von schwarzem augit- und olivinhaltigem Basalte durchbrochen, wobei er in dessen Nähe auf eigenthümliche Weise metamorphosirt wurde. Je mehr man sich vom Dorfe Neuland aus der Basaltkuppe nähert, desto eisenschüssiger wird das Gestein, bis endlich an der Kuppe selbst die Metamorphose den höchsten Grad erreicht.

Das Gestein besteht daselbst in seiner ganzen Masse aus dicht aneinander gedrängten Nieren von bald kugeliger, bald elliptischer, bald ganz unregelmässiger Form, welche aus zahlreichen, mitunter dünnen konzentrischen Schalen einer festen, von Eisenoxyd durchdrungenen, bald braunen, bald braunrothen Kieselsubstanz, in welcher man nur einzelne, nicht in die umgebende Masse verschmolzene Quarzkörner unterscheidet, ja mitunter von wahrem Brauneisenstein zusammengesetzt sind und in der Mitte gewöhnlich eine Höhlung haben, deren Form die Form der ganzen Niere nachahmt. Diese Nieren sind so enge aneinander gedrängt, dass sie nur hin und wieder einen kleinen Raum zwischen sich lassen, sonst aber genau sich in ihre wechselseitigen Unebenheiten hineinschmiegen, so dass sie sich offenbar gegenseitig in ihrer Ausbildung gestört und mannigfach gedrückt haben, wodurch

sie die abenteuerlichsten Gestalten angenommen haben. Die Räume zwischen den grössern Nieren, die zuweilen 1—2 Fuss im Durchmesser haben, füllen zahlreiche kleinere vollkommen aus, deren man selbst zollgrosse findet. Mitunter besitzt dieses Konvolut schaliger Geoden ein wahrhaft schlakkiges Ansehen, immer aber stellt es sich als ein chaotisches Haufwerk ohne alle Spur von Schichtung dar. Es nimmt den ganzen Raum vom Fusse der Kuppe bis zum Basalte ein, der den Gipfel derselben zusammensetzt.

Geht man nun von Neuland nach Skalken, so steigt man zuerst bergab und verlässt bald den obern Quader, ohne aber wegen der Bedeckung mit Rasen und Wald die nähern Verhältnisse erforschen zu können. Bald aber steigt man wieder anhaltend bergan und überschreitet dabei eine der oben angegebenen völlig ähnliche Schichtenreihe:

1. gelben, groben, lockern Sandstein, (untern Quader);
2. feinen gelblichen und graulichen plattenförmigen Sandstein;
3. deutlichen festen Grünsand mit zahlreichen glaukonitischen Körnern, der also auch hier das oberste Glied des untern Quaders bildet;
4. schwarzgraues, kalkiges Gestein, kaum ½ Fuss mächtig;
5. gelblichen, festen Sandstein;
6. grauen, dichten, thonigen Kalkstein;
7. gelblichen, durch viele eingestreute grössere Quarzkörner porphyrartigen Sandstein;
8. wie Nr. 6.;
9. wie Nr. 7.;
10. gelben sehr lockeren, theils feinkörnigen, theils groben Sandstein — oberen Quader — der uns nun nicht mehr verlässt, bis man im Westen von Sterndorf den Pilzgraben erreicht.

Dort trifft man plötzlich wieder gelblich- und graulichweissen kalkigen schiefrigen Sandstein mit einzelnen glaukonitischen Körnern und silberweissen Glimmerblättchen, welcher *Terebratula semiglobosa Sow.*, *T. alata Lamk.*, eine kleine *Ostrea*, der *O. minuta Röm.* ähnlich, *Pecten laevis Nils.*, *P. laminosus Mant.*, *Cardium dubium Gein.* und *Turritella granulata Sow.* führt. Er bildet einen mehrere Klaftern

hohen Absturz, unter dem dann der untere Quader hervortaucht.

Ein ähnliches Gestein beobachtet man gleich im Süden des Dorfes Sterndorf. Man sieht es in einem alten halbverrollten Steinbruch entblösst. Es bildet oben dünnere, tiefer unten 8—12 Zoll dicke Platten, die schwach gegen NW. und zugleich gegen S. sich neigen, mithin eine sattelförmige Biegung machen. Es ist ein fester graulicher und gelblicher, sehr kalkhaltiger, feinkörniger Sandstein, in welchem aber der Kalkgehalt stellenweise so überhand nimmt, dass er zu einem fast krystallinischen Kalksteine wird. Grössere Quarzkörner und selbst nuss- bis eigrosse Geschiebe von Quarz sind darin eine ziemlich häufige Erscheinung. Versteinerungen dagegen sind selten und beschränken sich auf undeutliche Steinkerne. Ich fand eine *Ostrea (O. hippopodium Nils.?), Venus tetragona m.* und *Cytherina subdeltoidea v. Münst.* In der Tiefe sollen jedoch nach der Aussage der Steinbrecher häufigere Petrāfakten vorgekommen seyn. Das Gestein muss hier eine bedeutende Mächtigkeit haben, da der Steinbruch, der früher weit tiefer ging, ganz in demselben stand, ohne es noch durchsunken zu haben. Im Süden und Norden liegt der obere Quader in steilen klippigen Felsen darauf. Es lässt sich durch ein schmales und seichtes Thal bis an den Fuss des Wildhorstes verfolgen, den es unterteuft. Dieser 1925 W. Fuss (über dem Meere) hohe, schöne, kegelförmige Berg besteht zum grössten Theile aus oberem Quader und bildet an der West- und Südseite drei terrassenförmig übereinander liegende Felsenreihen. (Taf. 2. Fig. 10.). Die mehrere Klaftern starken Bänke fallen nur sehr schwach gegen SWW. Der Sandstein ist grau, oben mehr gelblich, grobkörnig, nicht fest, leicht zerfallend, mit vielen grossen weissen, grauen und rosenrothen Quarzkörnern. Den Gipfel selbst setzt grauer, an Feldspathkrystallen reicher Phonolith zusammen.

Steigt man an der Nordseite herab, so verlässt man bald den obern Quader, und selbst der untere Quader, der bei Littnitz von einer kleinen Basaltkuppe durchbrochen ist, wird durch Rasen und Feldbau fast ganz verdeckt. Aus ihm erhebt sich auch im Nordwest der kegelförmige basaltische Ron-

berg, dessen Gipfel die Ruinen einer alten Burg zieren. An der Nordseite sehen wir auf dem untern Quader einen graulichen, sehr festen sandigen Kalkstein oder kalkigen Sandstein liegen, dessen sparsame Versteinerungen sich auf einige undeutliche Steinkerne beschränken.

Bei Grabern steht wieder der untere Quader zu Tage als ein sehr feiner weisser Sandstein mit silberweissen Glimmerblättchen; seine pfeilerartig zerspaltenen Massen fallen mit 10—15° gegen SWW. Auf der Höhe, wo sich die Strasse plötzlich westwärts wendet, lagert darüber in geringer Mächtigkeit ausgezeichneter Plänermergel, ganz ähnlich dem Luschitzer, mit *Dentalium medium Sow., Nucula producta Nils., Ostrea polymorpha m.,* Koniferenzweigen und Dikotyledonenblättern. Der obere Quader aber fehlt an dieser Stelle.

Auch im Norden von Konoged, wo durch einen Schurf der Plänermergel mit *Nucula producta Nils.* und *Trochus sublaevis Gein.* entblösst wurde, liegt darüber kein oberer Quader, wohl aber sehr feinkörniger unterer Braunkohlensandstein mit dünnen kohligen Schichten, der sich von der Hundorfer Höhe herabzieht.

Weiter gegen Osten an der Grenze des Bunzlauer Kreises scheinen die höheren Kuppen ebenfalls zum grossen Theile aus oberm Quader zu bestehen; jedoch gelang es mir nicht, an den besuchten Punkten die kalkigen Zwischenschichten aufzufinden. Um darüber Gewissheit zu erhalten, sind also noch wiederholte Untersuchungen, die ich bei sich darbietender Gelegenheit anzustellen Willens bin, erforderlich. Versteinerungen entdeckte ich nirgends, mit Ausnahme des Habichtsteins, am Südrande des Neuschlosser Teiches, dessen Sandstein eine Menge undeutlicher Steinkerne von *Exogyra Columba Goldf., Lima rullicostata Gein.* und *Ostrea caminata Lamk.* enthält, welche also auch keinen nähern Aufschluss über die geognostische Stellung des Gesteins geben, aber mit Wahrscheinlichkeit untern Quader vermuthen lassen. Wenigstens hängt er unmittelbar mit den Sandsteinen zusammen, welche sich von da ostwärts über Hirschberg nach Weisswasser hinziehen und sich durch die am südlichen Fusse des Berges Pösig stattfindende Bedeckung durch deutlichen Plänerkalk als unterer Quader zu erkennen geben.

Aus den eben beschriebenen Thatsachen, so wie aus den

Beobachtungen von Geinitz und Naumann geht also hervor, dass an den meisten Orten, wo unterer und oberer Quader zugleich vorhanden sind, beide durch besondere Zwischenschichten, deren Mächtigkeit aber zuweilen auf eine Elle und darunter herabsinkt, geschieden werden. Das auffallendste und konstanteste Kennzeichen dieser Schichten ist der mehr weniger bedeutende Kalkgehalt, der auch da nicht vermisst wird, wo sich im Quader keine Spur desselben nachweisen lässt. Gewöhnlich stellen sie einen feinkörnigen, kalkigen Sandstein oder sandigen Kalkmergel dar, der fast immer eine Anlage zum Schiefrigen verräth, oft Kohlenpartikeln oder einzelne glaukonitische Körner enthält. Charakteristische Plänergesteine: Plänerkalk, Plänermergel oder Plänersandstein, wie wir sie weiter unten werden kennen lernen, finden sich fast nie, wie denn diese überhaupt dem gesammten obern Quaderterrain beinahe ganz zu fehlen scheinen. Nur im Wesnitzgrunde bei Lohmen in Sachsen führt Geinitz einen sehr kalkhaltigen Mergel an, der nach den darin vorfindigen Petrefakten (Zähnen von *Galeus pristodontus Ag.*, *Oxyrrhina Mantellii Ag.* und *Hypsodon Lewesiensis Ag.,* ferner *Cardita parvula v. Münst., Inoceramus latus Mant.* und *Pecten membranaceus Nils.*) sich als wahrer Plänerkalk zu erkennen gibt. Bei Konoged und Grabern, wo ich charakteristischen Plänermergel mit seinen Versteinerungen entdeckte, fehlt wieder der obere Quader ganz, so dass sich eine Ueberlagerung jener Gesteine durch denselben nicht offenbar wahrnehmen lässt, wenn sie sich auch weiter ostwärts, wenn der Plänermergel sich so weit erstreckt, vermuthen liesse. Die Versteinerungen, die von Geinitz und von mir in Sachsen und Böhmen in diesen Zwischenschichten bisher aufgefunden wurden, sind: *Cidaris vesiculosa Goldf.*, ein *Sphaerulites, Terebratula subglobosa Sow., T. gallina Brongn., Ostrea lateralis Nils., O. plicato-striata Gein., O. minuta Röm.?, Exogyra plicatula Lamk., E. Columba Goldf., Pecten membranaceus Nils., P. laevis Nils., P. striato-costatus Goldf., P. quinquecostatus Sow., P. quadricostatus Lamk., Nucula siliqua Goldf., Cardium dubium Gein., Venus tetragona m., Turritella granulata Sow., Fungia coronula Goldf., Serpula gordialis Schloth., S. septemsulcata Reich., Cytherina subdeltoidea v. Münst., Spongites? saxonicus Gein.*

Mit Ausnahme von *Terebratula semiglobosa,* die sich bisher nur in dem Plänerkalke, der *Ostrea minuta,* die dem Plänerkalk und Plänermergel, der *Cytherina subdeltoidea*, die den gesammten Plänerschichten angehört, und der *Venus tetragona,* die ich bisher nur in den Zwischenschichten fand, kommen alle andern Arten auch im untern Quader häufig vor. Denn *Pecten laevis* habe ich mehrfach im Exogyrensandstein von Malnitz und Drahomischel und *Exogyra plicatula Lamk.,* die Geinitz als eine Leitmuschel für den Plänersandstein anführt, nicht selten im Grünsand von Neuschloss und im Exogyrensandstein von Malnitz beobachtet. In Bezug auf die fossilen Reste haben die Zwischenschichten also fast nichts Eigenthümliches und könnten mit eben demselben Rechte für untern Quader angesprochen werden, um so mehr, da die ausnahmsweise angeführten Petrāfakten auch in ihnen nur sehr selten vorkommen und oftmals, z. B. bei Neuland und Skalken, mit ihnen Sandsteinschichten wechseln, die sich gar nicht vom untern Quader unterscheiden. Da aber das oben angeführte Vorkommen von charakteristischem Plänerkalk und die übrige vom Quader etwas abweichende Beschaffenheit gegen eine solche Verschmelzung der Zwischenschichten mit dem untern Quader spricht, so dürfte man nicht irren, wenn man dieselben weder für Plänerkalk, noch für Plänermergel oder Plänersandstein anspricht, sondern in ihnen den Repräsentanten aller hier nicht von einander getrennten Plänerschichten erkennt, obwohl ein Hinneigen zu den untern Schichten nicht in Abrede gestellt werden kann.

Wo jedoch zwischen dem obern und untern Quader die kalkigen Schichten fehlen, ist es wohl unmöglich, beide Sandsteine von einander zu sondern, da sie in Bezug auf den petrographischen Charakter gar kein unterscheidendes Merkmal von Bedeutung darbieten, wenn man nicht das gröbere Korn und die lockere Bindung des obern Quaders, welche aber, wenn auch seltner, auch beim untern Quader gefunden werden, dafür gelten lassen will.

Noch weniger dürfte es bisher gelungen seyn, in paläontologischer Beziehung einen bedeutenden Unterschied geltend zu machen. Einerseits ist die ausnehmende Armuth an Peträfakten im obern Quader, welcher auf meilenweite Strecken

oft keine Spur von organischen Resten wahrnehmen lässt, ein grosses Hinderniss; andererseits sind die bisher aufgefundenen Peträfakten nicht von der Art, um uns einen leitenden Faden in diesem Labyrinthe an die Hand zu geben. In dem von mir untersuchten Bezirke fanden sich bisher nur: *Holaster granulosus Ag.?, Terebratula alata Lamk., Exogyra Columba Goldf., Pecten quinquecostatus Sow., P. quadricostatus Lamk., Lima multicostata Gein., Inoceramus mytiloides Mant., I. Cripsii Mant., Spongites? saxonicus Gein.* *). Dazu kommen nun noch die in den von Geinitz untersuchten Theilen von Sachsen und Böhmen entdeckten Arten: *Hamites intermedius Sow., Isocardia cretacea Goldf., Linna quadrangularis Goldf., P. pyramidalis v. Münst., P. depressa v. Münst., Inoceramus concentricus Park., I. Brongniarti Park., I. annulatus Goldf., I. Cuvieri Sow., I. Lamarckii Mant., I. undulatus Mant., Lima tecta Goldf., P. elongata Sow., Pecten ternatus v. Münst., P. asper Lamk., P. decemcostatus v. Münst., P. Beaveri Sow., Ostrea macroptera Sow., Terebratula octoplicata Sow., T. Mantellii Sow., Asterias Schulzii Reich., Cidaris vesiculosa Goldf., Cyphosoma granulosum Ag., Micraster cor anguinum Ag.* Manche von ihnen dürften wohl in Bezug auf ihre Lagerstätte noch einer wiederholten Untersuchung bedürfen, da es von allen sie beherbergenden Sandsteinen, so von dem des Habichtsteins noch nicht sicher nachgewiesen ist, dass sie dem obern Quader angehören. Doch davon abgesehen, kömmt der grösste Theil von ihnen ebenfalls und selbst in weit grösserer Menge im untern Quader vor. Es bleiben also nur *Hamites intermedius, Isocardia cretacea* (die nach Geinitz sich nur in losen Blöcken einer Mauer fand), *Inoceramus Brongniarti, I. annulatus, I. Cuvieri, I. Lamarckii, I. undulatus, Pecten asper, P. ternatus, Terebratula octoplicata, T. Mantellii,* und *Cyphosoma granulosum,* welche der obere Quader mit unsern obern Kreideschichten, besonders dem Plänerkalke, gemeinschaftlich hätte. Eigen-

*) Ich führe nur jene Peträfakten an, die ich in unzweifelhaftem obern Quader, der sich durch seine Auflagerung auf die kalkigen Zwischenschichten als solcher auswies, fand; alle übrigen sind, um Irrthümer zu meiden, indessen zum untern Quader gezogen worden.

thümliche Versteinerungen hat der obere Quader bisher noch gar nicht aufzuweisen, denn auch *Pecten asper* findet sich bei uns im Plänerkalk, in England sogar im untern Quader. Dagegen fehlen alle die obere Kreide anderer Länder charakterisirende Petráfakten. Es dürfte daher ein sehr missliches, ja selbst vergebliches Unternehmen seyn, den obern Quader einer bestimmten Schichte der obern Kreide parallelisiren zu wollen, und es bleibt mithin nichts übrig, als ihn zuvörderst für den böhmischen und sächsischen Repräsentanten aller Kreideschichten über dem *Grey chalkmarl* — dem Plänerkalke — mit Ausschluss der Mastrichter Kreide, anzusehen. Weitere Unterscheidungen müssen der Zukunft vorbehalten bleiben, bis es gelungen seyn wird — wenn diess je der Fall seyn sollte — zahlreichere und mehr charakteristische Petrafakten in dem obern Quader zu entdecken.

Zweite Gruppe.

P l ä n e r s c h i c h t e n.

I. Plänerkalk.

Der Plänerkalk nimmt in der oben beschriebenen grossen Ablagerung den nördlichen Theil fast ausschliessend ein, setzt aber kaum über die Eger hinüber, indem er von Patek an bis zum Postelberger Zollhause nur unmittelbar an den Egerufern auftritt, ohne sich weiter südwärts zu verbreiten. Nur bei Czenczіz bildet er auf dem Grünsande einen langen schmalen Hügel, auf dessen östlichem Ende die Kirche des Dorfes erbaut ist. Hinter Malnitz erscheint er wieder bis zur Hassinamühle bei Lippenz und eben so bei Grosslipen, aber stets am nordwestlichen Thalgehänge, indem er dort gleichsam den letzten Abfall der Hügelreihe in die Saazer Ebene, welcher dort zugleich die nördliche Grenze der Kreideformation bildet, zusammensetzen hilft.

Die nördlich von der grossen Plänerablagerung gelegenen kleinern Depots bestehen fast durchgehends aus Plänerkalk, indem der Plänersandstein in der Gegend von Bilin, Teplitz und Aussig gar nicht, der Plänermergel nur an wenigen Or-

ten und überdiess unter sehr beschränkten Verhältnissen auftritt. Die erwähnten Depots sind folgende:

1. eine sehr kleine Ablagerung östlich von Liebschitz;
2. eine eben so beschränkte am südlichen Abhang des Boržen, welche sich östlich gegen Prohn ausdehnt;
3. eine weit grössere südöstlich von Bilin, wo der Plänerkalk die Vertiefungen zwischen dem Boržen, Hrobschitz, Twrtina, Meržlitz, Rasitz, Hettau, dem Chlomekberge, Kostenblatt, Stirbitz, Radowessitz, Kutschlin und Bilin ausfüllt und sich im Bilathale fast bis nach Liebschitz ausdehnt;
4. eine sehr kleine Masse am Gipfel des Chlum bei Bilin;
5. südlich von Prohn am westlichen Fusse des Ganghofs;
6. nördlich von Dux beim Försterhause;
7. nordwestlich vom Stifte Ossegg, hart am Fusse des Erzgebirges;
8. bei Teplitz, wo er, den dasigen Porphyr an der Süd- und Ostseite umgebend, von Janig und Wschechlab über Loosch, Hundorf, Settenz, Neudörfel, Prassetitz ostwärts sich ausdehnt, dann längs des westlichen Fusses des Schlossbergs dem Porphyr gegen Norden folgt und sich in dieser Richtung von Turn bis Weisskirchlitz fortzieht;
9. ein sehr kleines Depot am östlichen Fusse des Schieferbergs im Norden von Schallan;
10. bei Strahl und
11. bei Mariaschein, an beiden Punkten unmittelbar am Fusse des Erzgebirges;
12. am rechten Elbeufer im Schreckensteiner Gebirge bei dem Dorfe Kogeditz, wo der Pläner auf lichtgrauem Phonolithe liegt und in dessen Nähe theils in ein aschgraues hornsteinartiges, von vielen Kalkspathadern durchzogenes Gestein umgewandelt, theils sehr dicht und schneeweiss geworden ist mit kleinen grünen Körnern, die von dem weissen Grunde stark abstechen, und ebenfalls wenig mit Säuren braust. Die Schichten fallen SSO. mit 7—10°;
13. am linken Elbeufer oberhalb Nestomitz;
14. zwischen Kninitz und Kleinkahn;

15. am Fusse des hohen Schneebergs, vom obern Quader überlagert;
16. bei Triebsch am Fusse des Kelchbergs *);
17. am südlichen Fusse des Pösig bei Weisswasser, auf unterm Quader liegend und von Phonolith zum Theile bedeckt;
18. zwischen Auscha und Neuland, zwischen diesem Dorfe und Skalken, am Fusse des Wilschbergs bei Sterndorf, am nördlichen Fusse des Ronbergs bei Grabern und an mehreren vereinzelten Punkten des dortigen Sandsteingebirgs. **) Alle diese Ablagerungen hängen ohne Zweifel unter der mächtigen Decke des obern Quadersandsteins mit einander zusammen; ja der Pläner dürfte wohl nirgends im dortigen Gebirge zwischen dem untern und obern Quader fehlen, ist jedoch an den meisten Orten dem Blicke des Geognosten verborgen.

Im südlichsten Theile des Kreideterrains fehlt der Plänerkalk fast gänzlich; überhaupt lässt es sich als Gesetz aussprechen, dass, je weiter südwärts man fortschreitet, immer tiefere Glieder zum Vorschein kommen, während die höheren verschwinden. So verlässt man schon im Eulauer Thal den obern Quader, im Süden

*) Auch hier am westlichen Fusse zeigt der Pläner in der Nähe des Phonoliths bedeutende Veränderungen, eine Erscheinung, die im Ganzen selten ist. Er stellt daselbst ein dunkelaschgraues, dichtes, kalkiges Gestein von ganz ebenem Bruche dar, auf dem man unzählige, mohnsamengrosse, runde, schwarze Flecken bemerkt. In manchen lichtgrauen mehr erdigen Stücken treten diese Punkte als vollkommene Kügelchen auf, die sich durch grössere Härte von ihrer Umgebung unterscheiden. Auf der niedrigsten Stufe der Entwicklung hat man ein weissgraues, erdiges Gestein vor sich. Alle brausen stark mit Säuren und bilden schwache Platten, die sehr wenig nach W. sich neigen und oft weingelben Kalkspath zwischen sich haben. Man muss diese Gesteine um so mehr für metamorphosirten Pläner halten, als an der Südseite des Berges in einem Hohlwege deutlicher Plänerkalk zum Vorschein kömmt, dessen Schichten mit 16° h. 8 SOO. fallen.

**) Die Gesteine von diesen Lokalitäten, so wie vom Fusse des hohen Schneebergs sind schon oben beim obern Quader näher besprochen worden und gehören, wie oben erwähnt wurde, eigentlich nicht hieher; da sie aber doch irgendwo eingeschaltet werden müssen, so habe ich sie hier angeführt.

von Bilin und Liebshausen den Plänerkalk, jenseits der Eger den Plänermergel, so dass dort nur der Plänersandstein und untere Quader die ganze Oberfläche bedecken.

Hangendes und Liegendes. Das Liegende ist an verschiedenen Punkten sehr verschieden. Am Schneeberg, bei Königswald und Kninitz, bei Liebeschitz, Auscha, Grabern, am Fusse des Wilschberges ruht der Plänerkalk auf Quadersandstein, in der Umgebung von Teplitz und Woparn auf rothem Porphyr, bei Bilin, Liebschitz, Milleschau, Schallan und Woparn auf Gneiss. Bei Kutschlin tritt unter ihm der Hippuritenkalk, bei Kystra, Kosstitz und Wollenitz der Plänermergel, bei Czencziz der Grünsandstein hervor. Das kleine Depot am Gipfel des Chlum bei Bilin liegt unmittelbar auf schwarzem Olivinbasalt, der es ohne Zweifel zu dieser Höhe erhoben hat (Taf. 1. Fig. 9.). An den meisten Punkten lässt sich aber die Unterlage nicht mit Gewissheit nachweisen, höchstens vermuthen. So dürfte im südlichen Theile grösstentheils der Plänersandstein und Quadersandstein dafür anzunehmen seyn.

Bedeckt wird der Plänerkalk fast im ganzen Norden des Leitmeritzer Kreises von den Braunkohlengebilden. Dafür spricht das inselförmige Hervortreten des Pläners an mehreren Punkten; auch lässt sich die Ablagerung mehrfach unzweifelhaft beobachten. So bei Schwindschitz, wo man den dortigen Erdbrand deutlich dem Plänerkalke aufgelagert sieht, besonders aber bei Laun, wo die Bergkuppen zwischen Czernodol, Netschig und Werschowetz nach unten zu aus Plänermergel und Plänerkalk, im oberen Theile aber aus Braunkohlensandstein, Thon und Erdbrandprodukten zusammengesetzt sind.

Bei Kutschlin am Tripelberg wird der Plänerkalk vom Polierschiefer, bei Kostenblatt vom Süsswasserkalk, bei Tržiblitz, Podsedlitz und Jetschan vom pyropenführenden Diluvialsande bedeckt. In der Umgegend von Auscha und Neuschloss, bei Königswald, am hohen Schneeberg u. a. O. bildet er die Unterlage des obern Quaders.

Mächtigkeit. Da der Pläner fast nirgends in seiner ganzen Ausdehnung entblösst ist, lässt sich auch nur wenig Bestimmtes über seine Mächtigkeit sagen. Auf keinen Fall

scheint sie aber sehr bedeutend zu seyn und dürfte selbst da, wo er am meisten entwickelt ist, 100—150 Fuss nicht weit überschreiten. An den meisten Punkten erreicht er jedoch diese Mächtigkeit nicht, ja sie beträgt oft kaum mehr als 2 bis 3 Klaftern. In den Kalkbrüchen von Loosch und Hundorf, den ausgedehntesten und tiefsten der Umgegend, ist das Gestein bis zur Tiefe von 10—12 Klaftern aufgeschlossen.

Schichtung. Der Plänerkalk ist überall deutlich geschichtet. Die Stärke der Schichten wechselt von wenigen Zollen bis zu 3—6 Fuss. Diess findet besonders in grösserer Tiefe statt, wo die Schichten in dicke, oft ½—1 Klafter übertreffende Bänke übergehen. Im Allgemeinen lässt sich ein Fallen der Schichten gegen Nord beobachten, welches bald nach O., bald nach W. etwas abweicht. Der Fallwinkel ist meistens gering, von 8—15°, nur in sehr seltnen Fällen bedeutender. Häufiger findet diese Abweichung bei den Depots am Fusse des Erzgebirges und im Innern des Mittelgebirges statt, wo die grössere Neigung der Schichten aber nicht ursprünglich ist, sondern einer spätern, durch die emporsteigenden Basalte und Phonolithe verursachten Hebung ihren Ursprung verdankt. So zeigen die Plänerschichten am südöstlichen Abhange des Sauerbrunnenbergs bei Bilin in der Nachbarschaft des Basaltes eine Neigung von 30—35° gegen SO., bei Nestomitz an der Elbe von 20—25° SSW., bei Mariaschein von 30° SSO., bei Strahl von 30—35° SOO. An andern Orten lässt sich trotz der unmittelbaren Nähe basaltischer Massen gar keine Abweichung von der gewöhnlichen Fallrichtung an dem Pläner wahrnehmen, ja seine beinahe horizontalen Schichten schneiden ohne alle Veränderung an den plutonischen Gesteinen ab.

Es gibt aber noch eine andere Art von Unregelmässigkeit der Schichten, welche immer auf einen sehr kleinen Raum beschränkt ist und von einem später erfolgten Herabrutschen einzelner Parthieen, einer partiellen Senkung der Schichten herrühren mag. Sehr auffallend ist diese Erscheinung in der Schlucht, die vom Hlinaier Plateau nach Miřzowitz herabführt. Am östlichen Gehänge und am Gipfel des westlichen sind die Plänerschichten nur sehr wenig gegen SSW. geneigt, je tiefer man aber an der Westseite herabsteigt, desto grös-

ser wird der Fallwinkel, im obern Steinbruche schon 30—35°, bis endlich im tiefern Bruche die dünnen Tafeln unter 75° gegen NNO. fallen. Sie müssen sich also offenbar überstürzt haben.

Etwas Aehnliches beobachtet man bei Grossczernosek an der Elbe. Das dort herrschende Gestein ist zwar Plänersandstein, es mag aber die dortige Anomalie der Schichten der Gleichartigkeit der Erscheinung wegen schon hier erwähnt werden. Man sieht in dem grossen Steinbruche an der Südseite die mächtigen, durch senkrechte Klüfte in starke Pfeiler zerspaltenen Schichten ganz horizontal liegen. Je mehr man aber gegen Norden fortschreitet, desto mehr neigen sich die obern Schichten gegen Westen, während die untern die horizontale Lage beibehalten.

Die Schichten des Pläners, besonders die stärkeren, tiefer gelegenen Bänke werden durch zahlreiche senkrechte Klüfte in würfelige Massen zerspalten, eine Erscheinung, die sich beim Plänersandsteine schon deutlicher, beim Quadersandsteine aber in besonders grossem Maassstabe wiederholt. Die Klüfte sind zuweilen mit erdigem Kalkkarbonat (Bergmilch) oder auch mit Kalkspath, der öfters krystallisirt ist, ausgefüllt. Selten kommen offene Spalten im Pläner vor.

Petrographischer Charakter. Der Plänerkalk tritt meistens als ein kalkig-thoniger Mergel von selten gelblich- oder graulichweisser, gewöhnlich gelblichgrauer, aschgrauer, blaugrauer oder selbst dunkelgrauer Farbe auf, welcher angehaucht starken Thongeruch verbreitet und mit Säuren heftig braust. Er hat zuweilen Anlage zur schiefrigen Struktur, welche besonders bei beginnender Verwitterung hervortritt, wo sich dann das Gestein in zahlreiche dünne Platten spaltet. — Seltener erscheint der Pläner als ein grauer, dichter, etwas thoniger Kalkstein, der zum Kalkbrennen benützt wird oder wurde, wie bei Kutschlin, Liebschitz, Losch, Hundorf, Ossegg, Mariaschein, Settenz, Turn, Miržowitz u. s. w. Auch liegen im gewöhnlichen Pläner zuweilen Knollen eines festen weisslichen, feinkörnigen, krystallinischen Kalksteins, der von zahlreichen Kalkspathadern durchzogen ist. Bei Hundorf wechseln mehrere Fuss starke Bänke festen, lichtgrauen, zum Kalkbrennen tauglichen Pläners mit Schichten dunkelgrauen, dünn-

schieferigen, sehr thonigen Mergels, der sehr reich an Fukoiden ist und als untauglich auf die Halden gestürzt wird. Denselben Wechsel eines lichten, sehr festen sandigen Pläners voll kleiner Glimmerblättchen mit schiefrigen dunkelgrauen Mergeln beobachten wir bei Kostenblatt, wo neuerdings nicht sehr günstige Versuche mit der Kalkerzeugung vorgenommen wurden.

In SOO. von Liebeschitz, am westlichen Fusse des Burgwaldes hat man beim Graben eines Brunnens folgende Schichten durchsunken:

gelblichen, kalkigen, thonigen Pläner . . .	1	Klafter,
grauen, etwas sandigen und mergeligen Pläner	1	„
dichten, aschgrauen Kalkstein mit *Terebratula octoplicata Sow.* und Trümmern von *Scaphites*	0,125	„

unter welchem man dann zum Quadersandstein gelangte. Die obern 5 Klaftern desselben bestehen aus grauem, kalkigem Sandstein, der stellenweisse äusserst feinkörnig, übrigens auch reich an silberweissen Glimmerblättchen ist. Ausserdem liegen darin kleine Nester von glänzendschwarzer Kohle, die meistens von zusammengedrückten Holzstämmchen ihren Ursprung abzuleiten scheinen. Unter diesem Gesteine folgt erst gelber Sandstein mit Kohlennestern.

Bei Kosstitz an der Eger wird der obere Pläner sehr sandig, so dass er einem lichtgrauen, äusserst feinkörnigen Sandsteine mit thonig-kalkigem Bindemittel gleicht, während die unteren, den Plänermergel unmittelbar bedeckenden Schichten dunkelgrau, thonigkalkig sind und zahlreiche Quarzkörner aufnehmen, sich auch durch ganz verschiedene Peträfakten unterscheiden. Nach unten gehen sie allmälig in den Plänermergel über, der überhaupt vom Plänerkalke nicht strenge geschieden ist.

Am rechten Egerufer östlich von Laun bildet der Pläner einen festen, dunkelgrauen, plattenförmigen Mergel, der viele silberweisse Glimmerschüppchen, kleine, oft grüngefärbte Quarz- und Gneissgeschiebe aufnimmt. Festere ½—1′ starke Schichten wechseln mit schwachen Lagen dünnschiefrigen, mehr thonigen, leicht verwitterbaren Gesteines. Einzelne Schichten nehmen, so wie auch bei Kosstiz, zahlreiche, flek-

kenweise zusammengehäufte grüne Körner auf und dann ist das Gestein auch mehr sandig. Selten stellt er sich als ein sehr feinkörniger, grauer Kalkstein dar. Alle diese Gebilde scheinen den tiefsten Schichten des Plänerkalks anzugehören.

Dasselbe ist der Fall mit den Schichten, welche weiter östlich von Laun bei Kystra dem Plänermergel unmittelbar aufgelagert sind, von dem sie sich durch Farbe und Versteinerungen leicht unterscheiden. Sie bestehen aus einem gelblich- und graulichweissen milden, kalkig-thonigen, ziemlich dünnschiefrigen Mergel mit vielen Petrâfakten.

Südwestlich von Malnitz erscheint der Pläner als ein fester, fast weisser Mergel von ebenem Bruche, der viele Quarz- und Gneissgeschiebe und stellenweisse eine grosse Menge grüner Eisensilikatkörner aufnimmt und arm an Versteinerungen ist. Eben so vertritt auf der ganzen Strecke von Malnitz bis zur Hassinamühle den Pläner ein bald weisser, bald graulicher, ja selbt ganz dunkelgrauer Mergel von sehr ebenem Bruche, der in den höhern Schichten viele grüne Körner entwickelt, die aber truppweisse zusammengehäuft sind, so dass man dazwischen ganz leere weisse, aus der dunklern Umgebung um so greller hervortretende Flecken wahrnimmt. — Bei Grosslipen endlich bildet er einen graulich- und gelblichweissen, sehr thonigen Mergel mit sparsamen kleinen Versteinerungen.

In bedeutender Mächtigkeit ist der Plänerkalk im Norden von Leitmeritz, bei dem Dorfe Pokratitz entblösst. Man kann ihn längs des Hohlweges, der von diesem Dorfe nach Hlinai hinanführt, verfolgen. Seine Schichten haben eine sehr wechselnde Beschaffenheit. Zuunterst findet man dünnschiefrigen dunkelgrauen oder gelblichen, festen, sandigen, glimmerreichen Kalkmergel, welcher über der Oberfläche eine Mächtigkeit von wenigstens 60—80 Fuss erreicht. Er enthält: *Pecten quinquecostatus Sow., Inoceramus Brongniarti Park., Cucullaea Römeri Gein., Frondicularia ovata Röm., Aptychus cretaceus v. Münst., Cytherina subdeltoidea v. Münst.,* einzelne Fischknochen und Schuppen, ist aber im Ganzen sehr arm an Versteinerungen. Ueber ihm liegt ein weicher, milder, aschgrauer, thoniger Mergel, ganz ähnlich dem Pläner-

mergel von Luschitz, in welchem ich ausser *Terebratula ornata Röm.* keine fossilen Reste entdecken konnte.

Darüber sieht man nun erst den gewöhnlichen graulichen und gelblichen Plänerkalk, dessen unterste Schichten denen von Kosstitz vollkommen gleichen und sehr reich an Peträfakten sind. Ich fand in kurzer Zeit: *Micraster cor anguinum Goldf., Ananchytes corculum Goldf., Terebratula semiglobosa Sow., T. octoplicata Sow., T. ornata Röm., Ostrea lateralis Nils., O. flabelliformis Nils., Lima Hoperi Sow., L. Mantellii Goldf., L. decussata v. Münst., Spondylus spinosus Goldf., Inoceramus Brongniarti Park., Avicula Reichii Röm.,* eine kleine *Fissurella* mit zahlreichen schmalen dichotomen Rippen, Koprolithen von *Macropoma Mantellii Ag.,* Zähne von *Galeus pristodontus Ag.* u. a. m. Alle diese Schichten gehören den Petrafakten nach offenbar dem Plänerkalke an, so sehr einzelne auch dem Plänermergel ähneln, denn jede charakteristische Versteinerung des letzteren fehlt durchaus. Auf der Höhe der Terrasse, zu der der erwähnte Hohlweg hinanführt, wird der Pläner von braunem, basaltischem Conglomerate bedeckt, das von 1—3 Ellen starken Basaltgängen durchbrochen ist. In der Nähe desselben ist der Plänerkalk theils schwarzgrau geworden und verbreitet beim Zerschlagen einen bituminösen Geruch, theils dunkelaschgrau mit sehr dichtem ebenem Bruche und weit grösserer Festigkeit, die von einem grösseren Kieselgehalte herzurühren scheint, da das Gestein zugleich nur schwach mit Säuren braust. Auch in dem Conglomerate selbst sind Plänermassen zerstreut, welche aber in graulichen Marmor umgewandelt sind.

Ein ebenfalls ganz abweichendes Aeusseres besitzen die Plänerschichten, welche zwischen Neuland, Skalken und Sterndorf, zwischen dem obern und untern Quader eingeschlossen sind, und von denen schon weiter oben gesprochen worden ist. Sie sind sandsteinartig, grobkörnig und sehr fest. Ihre nähere Schilderung wollen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, weiter unten nachholen, wenn wir den Quadersandstein von Auscha ausführlicher betrachten werden.

Chemischer Charakter. Der Plänerkalk von Hundorf gab nach einer wiederholten, von dem hiesigen Herrn Apotheker Herm. Mueller vorgenommenen Analyse:

Kohlensauren Kalk	83,000.	82,000.
Unlösliche Stoffe: Kieselerde, Sand und Thon	13,000.	13,626.
Eisenoxyd	0,624.	0,186.
Thonerde	0,480.	0,124.
Bittererde	0,122.	0,122.
Wasser und Verlust	2,774.	3,942.
	100,000.	100,000.

Fremdartige Beimengungen. Am häufigsten bemerkt man Kalkspath, der nicht nur in einzelnen Partikeln im ganzen Gesteine zerstreut ist oder es in feineren und stärkeren Adern durchzieht, sondern sich auch in grössern Parthieen darin ausgeschieden hat, welche dann im Innern gewöhnlich hohl und mit zuweilen grossen und netten Krystallen ausgekleidet sind. Besonders häufig kömmt er im Pläner von Hundorf und vormals von Ossegg vor, und die grossen, aus linsenförmigen Rhomboedern zusammengesetzten Drusen von ersterem Fundorte sind hinlänglich bekannt. Oft überzieht der Kalkspath auch die Klüfte des Pläners und bildet daselbst eigenthümliche treppenförmige stylolithenartige Formen, welche beim ersten Anblicke versteinertem Holze täuschend ähnlich sehen. Mitunter ist der Kalkspath auch in hohlen Versteinerungen, besonders der *Terebratula semiglobosa* in netten Krystallen angeschossen.

Eine andere häufige Beimengung ist der Schwefelkies der in grösseren und kleineren Knollen im Pläner liegt oder, was sehr häufig der Fall, die Versteinerungsmasse vieler organischer Körper, besonders von Polyparien und Stengelstücken, dargeboten hat. Gewöhnlich ist es prismatischer Eisenkies, dessen Krystalle mitunter auch eine bedeutende Grösse erreichen und die bekannte Speerkiesform besitzen, selten hexaedrischer Eisenkies, kugelige, aus zusammengehäuften Hexaedern bestehende Massen bildend.

Am Sauerbrunnberge bei Bilin liegen im Pläner zahlreiche dünne Platten gelblichen, krystallinischen Gypses, der auch reichlich in den untersten Plänerschichten von Kosstitz auftritt, aber nur in kleinen Krystallen, die die Klüfte auskleiden; am Fusse des Teplitzer Schlossberges sehr sparsame Knollen grauen, feuersteinähnlichen Hornsteins. Nicht selten

dagegen sind im Pläner hie und da vereinzelte oder truppweise versammelte Quarzkörner eingestreut. (Kutschlin, Laun, Kosstitz). Bei Neuland, Sterndorf u. a. a. O. nehmen dieselben an Menge so zu, dass der Pläner mehr einem Sandsteine ähnlich wird.

Peträfaktologischer Charakter. Der Plänerkalk ist das an Versteinerungen reichste Kreidegebilde, wiewohl dieser Reichthum nicht an allen Punkten seines Vorkommens gleich ist. Besonders häufig sind die Reste aus den Familien der Polyparien, Radiarien, Brachiopoden, Monomyarier und Cephalopoden und unter den Fischen aus der Gruppe der Haie. In der nachfolgenden Liste der von mir bisher aufgefundenen Versteinerungen wollen wir, um Wiederholungen vorzubeugen, die durch Verbreitung oder Individuenanzahl für den Plänerkalk charakteristischen Arten durch ein vorgesetztes Sternchen bezeichnen. Es sind folgende:

Chondrites furcillatus Röm. (K. H. Sn.*)
Araucarites Reichenbachi Gein. und andere unbestimmte Koniferenzweige (K. H. Sn.).
Spongia? ramosa Mant. (Sn.).
„ *cylindrica m.* (K.).
* *Achilleum rugosum m.* (K. Sn.).
Manon distans Röm. (Sn.).
„ *sparsum m.* (Sn.).
„ *miliare m.* (Sn.).
„ *megastoma Röm.* (K.).
„ *peziza Goldf.?* (K.).
„ *verrucosum m.* (K.).
Tragos enorme m. (K. H.).
„ *spec. indet.* (K.).
Siphonia pyriformis Sow. (K.).
„ *elongata m.* (H. K. Ra.).
„ *cervicornis Goldf.* (H. K. Sn.) bisher nur in Bruchstücken aufgefunden, die, die geringern Dimensionen abgerechnet, ganz mit der Goldfuss'schen Beschreibung übereinstimmen.
Scyphia micropora Röm.? (K.) bisher nur Fragmente.

---

*) B. = Boržen, GL. = Grosslipen, H. = Hundorf, Kr. = Kröndorf, Kt. =

Scyphia tuberosa Röm. (Sn.).
* „ *radiata Mant.* (H. K. Sn. Ktz.).
„ *Decheni Goldf.* (Sn. H.).
„ *cribrosa Phill.* (H. K.).
„ *anomala m.* =? *Sc. subseriata Röm* (H. K. Ma.).
„ *tenuis Röm.*, ebenfalls nur Bruchstücke.
* „ *angustata Röm.*, häufig, aber meistens verkiest und daher fast unkenntlich geworden (H. K. Ttz.).
„ ? *labyrinthica m.* (*Achilleum Morchella Goldf.* bei Geinitz (K. Lz.).
Marginaria elliptica v. Hagen. (K.).
„ *spec. indet.* (K.).
Escharites tubulosa m. (K.).
Rosacilla confluens Röm.? (K.).
„ *disciformis m.* (H. K.).
Ceripora tubiporacea Goldf. (Sn.).
„ *truncata m.* (K.).
„ *pisum m.* = *Millepora globularis Phill.* (K.).
„ *caespitosa Röm.* (K. Ra.).
Nullipora gracilis m. (Ktz.?).
Palmipora polymorpha = *Ceriopora polym. Goldf.* (H. K.).
Lithodendron gibbosum v. Münst. (Sn.).
Turbinolia centralis Mant. (H. Ktz.).
Einzelne Säulenglieder von *Apiocrinites ellipticus Mill.* (K. Sn. Kr. Ktz.).
Comatula Geinitzii m. (Kt.).
Bruchstücke einer andern *Comatula* (Ktz.).
Randtäfelchen von *Asterias quinqueloba Goldf.* (Ktz.), selten.
Stacheln von *Cidaris clavigera König.* (B.), sehr selten.
* „ „ *Ciaris vesiculosa Goldf.* (H. K. D. Sn. Ln. Kr. Ktz.)
* *Cyphosoma granulosum Ag.* (H. K. Sn. Trz. Ktz.); die dün-

Kostenblatt, Ktz. = Kosstitz, Ky. = Kystra, Kn. = Kutschlin, Ln. = Laun, Lz. = Liebschitz, Ma. = Malnitz, Mn. = Mariaschein, P. = Panznershügel, Po. = Pokratitz, Ra. = Radowessitz, Sn. = Sauerbrunn, Stf. = Sterndorf, Trz. = Trzemschütz, Ttz. = Teplitz, W. = Wollenitz, Wu. = Wunitz·

nen drehrunden glatten Stacheln finden sich bei Kutschlin und Kosstitz häufig.

Tetragramma variolare Brongn. (Sn.), einzelne Asseln.

* *Micraster cor anguinum Goldf.* = *M. cor testudinarium Goldf.* (H. K. Sn. Kt.), eine der häufigsten und charakteristischesten Versteinerungen.

* *Ananchytes ovata Lamk.* (H. K. Sn. Trz.).

„ *corculum Goldf.* (Po.), selten.

Crania Ignabergensis Retz. (Wu.), sehr selten.

Terebratula alata Lamk. (Ln.), sehr selten.

* „ *plicatilis Sow.* (H. K.),

* „ *octoplicata Sow.* und

* „ *pisum Sow.* überall.

* „ *Mantellii Sow.* (H. K. Sn. Trz.).

„ *striatula Mant.* (H. K.), die bezeichnendsten Plänerpeträfakten und mit Ausnahme der letzten allgemein verbreitet.

„ *chrysalis Schloth.* (Sn.), sehr selten.

„ *Faujasii Röm.* (K), äusserst selten.

* „ *ornata Röm.*, überall vorfindig.

* „ *triangularis Nilss.* (Ln.), sehr selten.

* „ *biplicata Sow.* (H. K. Ktz.)

„ *semiglobosa Sow.* und

„ *carnea Sow.*, allgemein verbreitet und sehr bezeichnend.

„ *subrotunda Sow.* (H.).

„ *pumila v. Buch.* (H.), beide sehr selten.

* *Ostrea vesicularis Lamk.* (H. K. Ky. P. Ln., B. Ktz.). sehr verbreitet.

„ *vesicularis Var. biauriculata Lamk.* (K.).

„ *marginata m* (Ktz.).

„ *Nilssoni v. Hagen.* (H. K. P. Sn. Ktz.), gewöhnlich auf *Micraster cor anguinum*, seltner auf dicken Inoceramusschalen aufsitzend. Am Panznershügel fanden sich im untern Pläner Gneissgeschiebe, auf denen diese kleine Auster fest sass.

„ *hippopodium Nilss.* (H. K. P. Ln.).

* „ *lateralis Nilss.*, allgemein verbreitet, aber vereinzelt, nur im untern Pläner von Kosstitz und Laun grösser und äusserst häufig.

Ostrea minuta Röm. (Ktz. Ln.), selten.
„ *flabelliformis Nilss.* (H. P. Ktz.).
„ *carinata Lamk.* (W.), äusserst selten.
Anomia truncata Gein. (Ln. Ktz.*).
„ *subradiata m.* (Ktz.).
* *Pecten membranaceus Nilss.* (K. Kr. Ln. B. Ktz. W.), verbreitet, aber einzeln, nur bei Laun und Wollenitz sehr häufig.
„ *circularis Goldf.* (K.).
„ *arcuatus Sow.* (Sn.).
„ *crispus Röm.* (H.).
„ *serratus Nilss.* (K. B. Ktz.).
„ *undulatus Nilss.* (H.).
„ *asper Lamk.* (Trz.).
„ *rarispinus m.* (Ln. Ktz.).
„ *decemcostatus v. Münst.* (Sn.).
„ *quinquecostatus Sow.* (H. Trz. Po.), alle selten und wenig verbreitet.
Lima elongata Sow. (K. Ln.), an letzterem Orte sehr häufig.
„ *septemcostata m.* (Ln.).
„ *decussata v. Münst.* (Po).
„ *laticosta Röm.* (Ln.), alle drei sehr selten.
„ *Hoperi Sow.* (Ln. H. K. Po.), ziemlich selten.
* „ *Mantellii Goldf.* (H. K. Sn. Ln. Ky. Mn.), sehr häufig und bezeichnend.
* *Spondylus spinosus Goldf.* (K. H. Sn. P. Mn. Kt. Ktz.).
* „ *spinosus Var. duplicata Goldf.* (H. K. Sn.), beide häufig und für den obern Plänerkalk bezeichnend.
„ *lineatus Goldf.* (H.).
Plicatula inflata Sow. (K.).
Inoceramus concentricus Park. (H.), selten.

---

*) Stimmt wohl ganz mit der tertiären *A. orbiculata Brocchi* (Goldf. Taf. 88. Fig. 5. 6.) überein, besonders da sich bei vielen Exemplaren der *A. truncata* auch die von Geinitz angegebene radiale Streifung nicht findet und manche vorne nicht so deutlich abgeschnitten sind, wie die Geinitz'sche Abbildung es darstellt.

✲ *Inoceramus Brongniarti Park.* (H. K. Ttz. Sn.), sehr verbreitet und häufig, doch fast nie gut erhalten, gewöhnlich zerbrochen oder doch bis zur Unkenntlichkeit verdrückt und verbogen.
✲ „ *Cuvieri Sow.* (H.).
„ *annulatus Goldf.* (H.), selten.
✲ „ *latus Mant.* (*J. tenuis Mant.*) (H. K.).
„ *planus v. Münst.?* (Mn.).
✲ „ *undulatus Mant.* (H. K.), häufig, aber stets klein.
„ *mytiloides Mant.* (H. K.), sehr selten.
Gervillia solenoides Defr. (Ln. Mn.), sehr sparsam.
Avicula Reichii Röm. (*Gervillia R. Röm.*) =? *Avicula coerulescens Nilss.* (Po.), sehr selten und klein.
„ *glabra m.* (Ln.).
Mytilus undulatus m. (H.).
Modiola fracta m. (Ln.).
„ *sphenoeides m.* (Ln.), beide selten.
Cardita parvula v. Münst. (K. H.).
„ *modiolus Nilss.* (H.)
„ (*Venericardia*) *corrugata m.?* (Ktz.), stets nur Steinkerne.
Trigonia spec. indeterm. (K.).
Nucula concentrica Gein. (H.).
„ *truncata Nils.* (H. Ktz. B.).
„ *ovata Nils.* (Ln.).
Pectunculus, unbestimmbare Steinkerne.
Arca angulata m. (Ln.).
✲ *Cucullaea Römeri Gein.* (H. K. Mn. Lz. Ln.). verbreitet und bei Hundorf und Laun häufig.
„ *glabra Sow.* (H. Ln.). sehr selten.
„ *striatula m.* (Ln.)
Isocardia cretacea Goldf. (H.), sparsam.
„ *spec. indet.*, dicker als hoch und breit, von fast kreisrundem Umriss, mit gegen einander gebogenen, sich berührenden Wirbeln, (H.).
Cardium pustulosum v. Münst. (H.).
✲ „ *alutaceum v. Münst.* (H. K.), häufig.
Venus parva Sow. (K.).

Venus tetragona m. (Stf.).
„ *spec. indet.* (H.).
Cytherea plicata m. (Ln.).
Lucina circularis Gein. (Ktz. H. Ln.), an ersterem Orte nicht selten, gewöhnlich als Steinkern, sonst sehr sparsam.
Corbula caudata Nils. (Ln.).
Crassatella arcacea Röm. (Ln.).
Psammobia semicostata Röm. (Ln.), sehr selten.
Solen truncatulus m. (Ln.)
Patella orbis Röm. (H. Sn.).
„ *Reussii Gein.* (H.).
„ *dimidiata m.* (Sn.).
Fissurella patelloides m. (Ma.).
Dentalium medium Sow. (Sn. Ln.), sehr selten.
„ *striatum Sow.* (Sn. Ln.), selten.
Auricula ovum. Dujard. (Sn. H. Lz. K.), zwar nicht häufig, aber ziemlich verbreitet.
Rostellaria Parkinsoni Mant. (H. H. Ln.).
Rostellaria Reussii Gein. = *R. Parkinsoni Fitt.* (Ln.).
Cerithium spec. indet. (K. Sn.).
Terebra reticulata Röm. (K.).
Turritella granulata Sow. (Ln. Lz.), bei Laun äusserst häufig, sonst sehr vereinzelnt.
Trochus Gurgitis Brongn. (H.).
„ *concinnus Röm.* (Ktz.), selten.
* *Pleurotomaria linearis Mant.* = *Pl. distincta Dujard.* = *Trochus linearis Mant.* (H. K. Sn.), häufig und bis 6 Zoll gross.
Cirrus depressus Mant. (H.).
Littorina rotundata (Turbo rot.) Sow.. (Sn.)
Natica canaliculata Sow. (Kr.), selten.
„ *Gentii Sow. (Helix G. Sow.)* = *N. acutimargo Röm.* (Ln.)
„ *vulgaris m.* (Ln.), daselbst sehr häufig, an andern Orten fehlend.
Belemnites minimus Lister. (H.)
* *Nautilus simplex Sow.* (H. Ln.).
* „ *elegans Sow.* (H. K. Sn.), häufig bis zu 1′ Durchmesser, meistens verdrückt.

Ammonites Cottae Röm. (H. K.), stets grösser, als die Römer'sche Abbildung.

* „ *peramplus Sow. Var. Lewesiensis Mant.* (H. K.), häufig, bis 2—2½' Durchmesser.

„ *rhotomagensis Defr.* (Ln.), daselbst nicht selten und gross, sonst fehlend.

„ *spec. indeterm.* (Ln.)

* *Scaphites costatus Mant.* (H. K. Trz.)

* „ *aequalis Sow.* (H. K.)

Turrilites undulatus Mant. (H.)

Aptychus cretaceus v. Münst. (H. Sn. Kr. B. W.), nicht häufig, aber verbreitet. *)

* *Nodosaria Zippei m.* = *N. septemcostata* und *N. undecimcostata Gein.* (K. Ktz.), besonders häufig an letzterm Orte.

* „ *annulata m* (W. K. Ktz.), an letzterm Orte sehr häufig.

„ *linearis Röm.* (K.)

„ *lineolata m.* (Ktz.)

„ *Lorneiana (Dentalina L. d'Orb.)* (Ktz.), alle selten.

Marginulina Nilssonii Röm. = *Nodosaria laevigata Nilss.* (Kr.), sehr selten.

Planularia denticulata m. (Ktz.), selten.

* *Frondicularia ovata Röm.* (H. K. Sn. Kr. Ktz.), häufig und verbreitet.

* „ *angustata Nilss.* (K. Ky. Ktz.), an den letzten zwei Orten im untern Plänerkalk sehr häufig.

„ *apiculata m.* (Ktz.)

„ *inversa m.* (Ktz.)

---

*) Auch hier bestätigt sich die Vermuthung, dass die Aptychusschalen keine Ammonitendeckel seien, weil sie einerseits in Vergleich zu den häufigen Ammoniten sich nur ungemein selten finden und von mir nie in den Ammoniten selbst angetroffen wurden und weil sie andererseits nie grösser als 1½—3 Linien sind, während die Ammoniten gewöhnlich einen Durchmesser von 2 Zoll — 3 Fuss haben, also ein grosses Missverhältniss zwischen der Grösse beider Statt hat. Es scheint daher die Meinung, dass die Aptychen den Ammoniten zur Nahrung dienen, viel mehr für sich zu haben.

Frondicularia Cordai m. (Ktz.)
" *crassa m.* (Ktz.)
" *striatula m.* (Ktz.)
" *canaliculata m.* (Ktz.), alle sehr selten.
**Flabellina cordata m.* (Sn. Ktz.)
" *Schmidtii m.* (Sn. Ktz.)
" *rugosa d'Orb.* (Ktz.), alle bei Kosstitz häufig.
" *turgida m.* (Ktz.), selten.
**Cristellaria ovalis m.* (K. Kr. Ktz.), häufig.
Globigerina cretacea d'Orb. (W. Ktz.), häufig.
Rosalina moniliformis m. (K. Kt. Ktz.)
Bulimina tumida m. (K. Ktz.)
" *variabilis d'Orb.* (K. Ktz.), häufig.
* *Spirolina irregularis Röm.* (K. Ktz.)
" *lagenalis Röm.* (K. Ktz.), beide häufig.
* *Robulina Comptoni Sow.* (W. K. H. Ln. Ktz. Sn. M. Kr.), sehr häufig und nirgends fehlend. Sie dürfte von *R. crassa Röm.* kaum wesentlich verschieden seyn, da sich zwischen beiden Extremen unzählige Mittelglieder finden.
Nonionina compressa Röm. (H. K. Ktz.)
Textularia obtusangula Röm. (K.), selten.
" *tricarinata m.* (Ktz.), häufig.
Polymorphina glomerata Röm. (K. H.)
Serpula amphisbaena Goldf. (H. Ln.)
" *gordialis Schloth.* (H. K.)
" " *Var. tortuosa Gein.* (H. K.)
" " *Var. planorbis Gein.* (Ktz.)
" *rotula Goldf.* (H. K.)
" *vermes Sow.?* (H. K.)
" *pustulosa Gein.* (K.)
" *biplicata m.* (H.)
" *depressa Goldf.?* (H.) auf Belemniten aufsitzend.
Pollicipes Bronnii Röm. (Sn.)
" *radiatus Sow.* (H. B.)
" *conicus m.* (Sn.)
**Cytherina subdeltoidea v. Münst.*, nirgends fehlend, sehr häufig.
* " *ovata Röm.* (K. Ky. Kr. Ktz.).

Cytherina Hilseana Röm. (Kr.)
„ *parallela m.* (K. Ktz.)
„ *complanata m.* (K. Ktz.), sehr häufig.
„ *elongata m.* (Ktz.)
„ *asperula m.* (Ktz.)
* *Klytia Leachii Mant. (Astacus L. Mant.).* Meistens nur Scheerenbruchstücke, doch fand sich bei Hundorf auch ein *Cephalothorax* mit beiden Scheeren und Fühlern (H. K. Sn.).
Gaumenzähne von *Ptychodus latissimus Ag.* (H. Ktz.)
„ „ „ *Schlotheimii Ag.* (H.)
„ „ „ *decurrens Ag.* (H. Ktz.), alle drei selten.
„ „ „ *mamillaris Ag.* (H. Ktz.), an letztern Orte häufig.
„ „ „ *triangularis m.* (Ktz.)
Zähne von *Hybodus affinis m.* (Ktz.) sehr selten.
* „ „ *Galeus pristodontus Ag.* (H. K. Sn. B. Ktz. Po.)
* „ „ „ *appendiculatus Ag.* (H. Sn. Ktz.), beide häufig.
* „ „ „ *obliquus m.* (Ktz.)
„ „ *Otodus appendiculatus Ag.* (H. K. Ln. Ktz.), häufig.
„ „ „ *latus Ag.* (H. Ktz.), selten.
„ „ „ *serratus Ag.* (Ktz.), sehr selten. Unser Zahn, der auf einer Seite drei, auf der andern nur einen grössern Nebenzahn hat, stimmt ganz mit der Abbildung bei Agassiz (Vol. 3. Taf. 32. Fig. 28.) überein.
„ „ *Oxyrrhina Mantellii Ag.* (H. Ln. Ktz.), häufig.
„ „ *Odontaspis raphiodon Ag.* (H. Sn. Ktz.)
Flossenstacheln von *Spinax? rotundatus m.* (Ktz.)
Grosse Wirbel von *Squalus*, ganz übereinstimmend mit der Abbildung bei Agassiz Vol. 3. Taf. 40a. Fig. 11. 12. 14. (H. Ktz.)
Kleinere Haifischwirbel (Ktz.).
Koprolithen von *Macropoma Mantellii Ag.* (Sn. Po. Ktz.), bei Kosstitz in ungemeiner Menge und bis 3 — 3¼ Zoll lang.
Zähne von *Pycnodus scrobiculatus m.* (Ktz.), zum Theil noch auf Kieferfragmenten aufsitzend.

Zähne von *Pycnodus subclavatus Ag.?* (Ktz.)
" " " *semilunaris m.* (Ktz.)
" " " *rhomboidalis m.* (Ktz.)
" eines *Pycnodus*, nicht viel über 1''' lang und halb so breit, elliptisch, die Krone ½''' hoch, die obere Fläche in der Mitte seicht rinnenartig vertieft, der eine Rand mehr und ungleich erhaben, alle steil abfallend. (Ktz.)
Zähne von *Sphaerodus mamillaris Ag.* (Ktz.)
" " " *tenuis m.* (Ktz.)
" " *Gyrodus angustus Ag.* (Ktz.)
" " *Enchodus halocyon Ag.* Einzelne Zähne im Pläner von Malnitz, Hundorf, Kutschlin, Sauerbrunnberge und Kosstitz; ganze Kiefer mit darin festsitzenden Zähnen bei Hundorf.
" " *Saurocephalus lanciformis Harl.?* Ein konischer, längsgefurchter, fast ½'' langer Zahn, stimmt ganz mit der Abbilduug bei Agassiz, Vol. 5. Taf. 25. Fig. 21. 26. 29., überein.
Schuppen von *Osmeroides Lewesiensis Ag.* (Kr. H.)
" " von andern Cykloiden, zum Theil übereinstimmend mit der Abbildung bei Geinitz. Taf. 2. Fig. 2a. (Sn. K. Ktz.)
Verschiedene kleine Fischwirbel (K. Sn.)
Andere unbestimmbare Fischknochen. (K. Sn. Lz. Ktz.)

Den eben aufgezählten Versteinerungen nach ist der böhmische Plänerkalk ganz identisch mit dem von Strehlen und Weinböhla in Sachsen, mit welchem er den grössten Theil der Petrafakten gemeinschaftlich hat, mit Ausnahme einzelner, weniger charakteristischer Arten, welche nach Verschiedenheit der Lokalität wechseln und deren Daseyn oder Abwesenheit in mancherlei zufälligen Lokalverhältnissen begründet seyn wird. Zugleich ist unser Plänerkalk dem englischen *Grey chalkmarl* und zum Theile auch dem *lower chalk without flints*, so wie dem norddeutschen Kreidemergel von Essen an der Ruhr, Bochum, Bielefeld, Iburg, Sarstedt, Peine, Quedlinburg u. a. O. analog, wie es aus der Vergleichung mit den von Roemer angeführten Petrafakten deutlich hervorgeht.

Geht man aber tiefer in die Vergleichung der oben von uns verzeichneten Peträfakten ein, so ergibt sich deutlich, dass dieselben auch nach der Verschiedenheit der Schichten des Plänerkalkes nicht wenig differiren. Während der Pläner von Teplitz, Bilin, Kutschlin, Hundorf, Mariaschein Dux u. a. O. offenbar den obern Schichten zuzurechnen ist, dürften eben so sicher die Gesteine von Laun, Kosstitz, Wollenitz, Malnitz, vom Panznerhügel bei Bilin u. s. f. die tiefsten Lagen des Plänerkalkes repräsentiren. Eine nähere Vergleichung zeigt dies auffallend. Einerseits besitzen die Gesteine selbst genugsam abweichende Eigenschaften, worunter besonders das Auftreten häufiger glaukonitischer Körner, die den höhern Schichten ziemlich fehlen, hervorgehoben werden muss, andererseits weichen auch die fossilen Reste bedeutend ab. Vergebens sucht man hier die für die obern Schichten so charakteristischen Terebrateln (die *T. ornata* und hie und da die *T. striatula* ausgenommen), den *Spondylus spinosus*, *Lima Mantellii*, *Micraster coranguinum*, die häufigen *Inoceramen*, den *Ammonites Lewesiensis* (der nur sehr selten auftritt), die *Scyphien* u. s. w.; dagegen beherbergen die Schichten von Laun eine auffallende Menge von Schnecken, darunter besonders * *Turritella granulata Sow.* und * *Natica vulgaris m.* in ungeheuerer Anzahl, nebstdem eine grosse Menge von * *Pecten membranaceus Nilss.*; * *Lima elongata Sow.*, * *Ostrea lateralis Nilss.* und * *Cucullaea Römeri Gein.* Als dem obern Pläner fremde seltnere Formen treten daselbst noch auf: *Terebratula triangularis Nilss.*, *T. pumila v. Buch.*, *Ostrea minuta Röm.*, *Anomia truncata Gein.*, *Pecten rarispinus m.*, *P. striato-punctatus Röm.*, *Lima laticosta Röm.*, *Avicula glabra m.*, *Modiola fracta m.*, *M. sphenoeides m.*, *Nucula ovata Nilss.*, *Cardium dubium Gein.*, *Cucullaea glabra Sow.*, *C. striatula m.*, *C. undulata m.*, *Arca angulata m.*, *A. cuneata Röm.*, *Pectunculus brevirostris Sow.?*, *Lucina circularis Gein.*, *Cytherea plicata m.*, *Venus subdecussata Röm.*, *Tellina subdecussata Röm.*, *Panopaea Gurgites Brongn.*, *Corbula caudata Nilss.*, *Solen trunctatulus m.*, *Dentalium medium Sow.*, *D. striatum Sow.* und *Ammonites rhotomagensis Defr.* Es scheinen demnach diese Schichten sich schon etwas zum Plänermergel, dem sie aufgelagert sind und mit welchem sie manche fossile Formen theilen, hinzuneigen.

Dasselbe finden wir beim Plänerkalke von Kosstitz bestättigt. Während daselbst die obern Schichten zahlreiche Terebrateln, *Scyphia radiata* u. s. w. führen, entdecken wir in den untern: *Comatula spec. indet.*, Randtäfelchen von *Asterias quinqueloba Goldf.*, **Terebratula ornata Röm.*, **Ostrea vesicularis Lamk.*, *O. marginata m.*, *O. minuta Röm.?*, *O. flabelliformis Nilss.*, **O. lateralis Nilss.*, *Anomia subradiata m.*, *A. truncata Gein.*, *Pecten varispinus m.*, *P. serratus Nilss.*, *Nucula truncata Nilss.*, *Venericardia corrugata m.*, *Lucina circularis Gein.*, eine ungeheure Menge von *Fonaminiferen:* **Nodosaria Zippei m.*, **N. annulata m.*, *N. lineolata m.*, *N. Lorreiana d'Orb.*, *Planularia denticulata m.*, *Frondicularia ovata Röm.*, **F. angustata Nilss.*, *F. apiculata m.*, *F. inversa m.*, *F. crassa m.*, *F. Cordai m.*, *F. striatula m.*, *F. canaliculata m.*, **Flabellina cordata m.*, *Fl. Schmidtii m.*, **Fl. rugosa d'Orb.*, *Fl. turgida m.*, **Cristellaria ovalis m.*, **Globigerina cretacea d'Orb*, *Rosalina moniliformis m.*, *Bulimina tumida m.*, *B. variabilis d'Orb.*, **Spirolina irregularis Röm*, **Sp. lagenalis Röm.*, **Robulina Comptoni Sow.*, **Nonionina compressa Röm.*, **Textularia tricarinata m.*, *Serpula planorbis Gein.*, *Pollicipes Bronnii Röm.*, eine Unzahl von *Cytherinen:* **C. subdeltoidea v. Münst*, **C. ovata Röm.*, *C. parallela m.*, **C. complanata m.*, *C. elongata m.*, *C. asperula m.*, und endlich äusserst viele Haifischzähne von: **Ptychodus mamillaris Ag.*, *Pt. latissimus Ag.*, *Pt. triangularis m.*, *Hybodus affinis m.*, **Galeus pristodontus Ag.*, **G. appendiculatus Ag.*, *G. obliquus m.*, *Otodus appendiculatus Ag.*, *O. serratus Ag.?*, *O. latus Ag.*, **Oxyrrhina Mantellii Ag.*, *Odontaspis raphiodon Ag.*, nebst grossen und kleinern Squaluswirbeln und Stacheln von *Spinax? rotundatus m.*, einer erstaunlichen Menge Koprolithen von **Macropoma Mantellii Ag.*, Zähnen von *Pycnodus scrobiculatus m.*, *P. rhomboidalis m.*, *P. semilunaris m.*, *P. subclavatus Ag.?*, von *Sphaerodus mamillaris Ag.*, *S. tenuis m.*, *Gyrodus angustus Ag.* und zahlreichen einzelnen Fischschuppen und Knochen.

Auch die untern Plänerkalkschichten, die bei Wollenitz an der Eger den Plänermergel überlagern, bieten einen neuen Beweis dafür. Sie enthalten: **Terebratula ornata Röm.*, **Ostrea lateralis Nilss.*, *O. carinata Lamk.* (selten), **Pecten Nilssoni Goldf.*, einen Ammoniten, der aber stets auf Papierdicke zusammengedrückt ist, *Aptychus cretaceus Münst.*,

Nodosaria annulata m., Globigerina cretacea d'Orb., Cytherina subdeltoidea v. Münst.

Die untern Schichten des Plänerkalkes von Malnitz und von der Hassinamühle sind arm an Peträfakten und führen fast nur Bruchstücke von *Scyphia anomala m., Terebratula ornata Röm., Ostrea lateralis Nilss., Cucullaea Römeri Gein., Fissurella patelloides m.*, ein undeutliches *Dentalium, Robulina Comptoni Sow.*, Fischschuppen und einzelne Zähne von *Enchodus halocyon Ag.*, zu welchen bei Kystra noch *Ostrea vesicularis Lamk.* und äusserst selten *Lima Mantellii Goldf.* hinzukommen.

Endlich muss noch eines Punktes in der nächsten Umgebung von Bilin Erwähnung geschehen, des Panznerhügels, wo die daselbst vom Basalte durchsetzten und überlagerten Plänerschichten eine eigenthümliche Physiognomie besitzen. Unmittelbar auf dem Gneisse liegt ein ziemlich fester gelber Thonmergel von ebenem Bruche, der zahlreiche Glimmerblättchen und in den tiefsten Lagen viele Geschiebe von Quarz, Gneiss, Granit, rothem Porphyr, Plänerhornstein mit Porphyreinschlüssen, gelbem Schwerspath und selbst mit Petrăfakten — *Astraea multifida m.* — und von kalkigem Quadersandstein führt, nebstdem aber sparsame Versteinerungen, als: *Terebratula ornata Röm., Spondylus spinosus Goldf., Ostrea vesicularis Lamk., *O. lateralis Nilss., O. Nilssoni v. Hagen., *O. hippopodium Nilss., *O. flabelliformis Nilss.*, nebst Stückchen von Holzkohle. Auf dieser in ihrer grössten Mächtigkeit 5' starken Mergelschichte ruht ein grauer glimmerreicher undeutlich schiefriger Thon mit vielen kleinen Quarzgeschieben und einzelnen Exemplaren von *Terebratula octoplicata Sow.* Diese Schichten scheinen, gleich den oben beschriebenen, dem untern Plänerkalke anzugehören, wofür auch die Petrăfakten deutlich zeugen. Das fremdartige Aeussere mag durch besondere Localumstände bedingt seyn. (Siehe pag. 259 etc. im ersten Bande meiner geognostischen Skizzen.)

II. Plänermergel.

Er ist nur an wenigen Punkten aufgeschlossen und scheint selbst an den meisten Orten des untersuchten Distriktes zu fehlen, was ihn zu einer wahren Lokalbildung stempelt. We-

nigstens sieht man fast überall den Plänerkalk unmittelbar ältern Gebilden aufgelagert. Im nördlichen Theile des genannten Terrains sucht man ihn vergeblich; nur im südlichen findet man ihn hie und da entwickelt. Besonders findet dies an den Egerufern statt, die er von Priesen bei Postelberg bis Kosstitz und Patek ostwärts begleitet, nur hie und da vom Plänerkalk, den man an mehreren Punkten ihm deutlich aufgelagert sieht, verdeckt. Nirgends aber zieht er sich weit landeinwärts; am meisten kann man dies noch am linken Ufer beobachten, wo er die steilen Abstürze im Süden der pseudovulkanischen Berge von Netschig, Czernodol und Werschowetz, welche wohl als die alten Ufer der Eger, die früher einen nördlichern Lauf nahm, anzusehen sind, zusammensetzt und selbst noch die Unterlage dieser Berge bildet.

Ausserdem findet man ihn im Luschitzer Thale, das er ausfüllt, nordwärts auf die Höhen von Schwindschitz, Mireschowitz und Kautz, südlich gegen Topschitz hinansteigend und sich ostwärts unter dem opalführenden Tuffe verbergend, weiter östlich aber wieder zum Vorschein kommend und bis in die Gegend von Meronitz und Hořzenz fortsetzend. Von hier scheint er aber unter dem Plänerkalk und den tertiären Gebilden sich noch weiter zu verbreiten, denn auch auf der Höhe von Lukow wurde er neulich durch einen Kohlenversuchschurf in einer Mächtigkeit von mehr als 80 Fuss entblösst.

Erst in weiter Entfernung begegnet man ihm dann wieder im östlichen Theile des Leitmeritzer Kreises, wo er am südlichen Fusse des Ronbergs hart an der nach Grabern führenden Strasse entblösst ist. Im Norden von Konoged reicht er zwar nicht bis an die Oberfläche, ist jedoch in der Tiefe vorhanden, indem man ihn dort durch einen Kohlenversuchschacht in einer Tiefe von sechs Klaftern erreichte. An andern Orten habe ich ihn bisher nicht angetroffen, wenn man nicht die grauen Thonmergel auch hieher rechnen will, welche bei Königswald zwischen dem obern und untern Quader liegen. Mit Sicherheit kann es erst geschehen, wenn es gelungen sein wird, Petrāfakten darin aufzufinden.

Hangendes und Liegendes. Bei Kystra wird er von gelblichem, bei Kosstitz und Wollenitz von aschgrauem Plänerkalke deutlich überlagert; am Priesnerberge unweit Postel-

berg bilden die durch einen Erdbrand metamorphosirten Braunkohlenschichten, beim Zollhause daselbst plastischer Thon und Braunkohle, im Luschitzer Thale, wie schon bemerkt wurde, die opalführenden Tuffe seine unmittelbare Decke. Das Liegende dagegen ist fast nirgends entblösst; nur am Eingange des Luschitzer Thales kömmt an einem Punkte ein fester, grauer, feinkörniger, glimmeriger, kalkiger Sandstein mit vielen kohligen Partikeln darunter zum Vorschein, der ½ bis 1 Fuss starke, mit 10—15° SSW. fallende Schichten bildet und dem Quadersandsteine anzugehören scheint. Bei Grabern ruht er ebenfalls auf sehr feinkörnigem, gelblichem Sandstein mit silberweissen Glimmerblättchen. Bei Konoged hat er auch den Quadersandstein zur Unterlage, untern Braunkohlensandstein zur Decke.

Mächtigkeit. Sie scheint nicht unbedeutend zu seyn, denn am Priesner Berge unweit Postelberg bildet er bis zum Egerflusse herab einen senkrechten Absturz von wenigstens 60 Fuss, womit aber seine ganze Mächtigkeit noch nicht gegeben ist, da er sich noch unter das Niveau der Eger hinab erstreckt. Dasselbe Verhältniss findet bei Kystra statt. In einem Versuchschachte bei Hořenz war er mit 120 Fuss, bei Kautz mit 52 Fuss noch nicht durchsunken; in einem Schurfe zwischen Mireschowitz und Luschitz gelangte man in 92 Fuss Teufe auf Basalt. Weit geringer scheint seine Mächtigkeit bei Grabern zu seyn; an dem Orte seiner Entblössung übersteigt sie 8 Fuss nicht; bei Konoged wurde er mit 24 Fuss durchsunken.

Schichtung. Bei Luschitz fallen seine nicht sehr dikken Schichten unter sehr spitzem Winkel *h. 3.* NO. Jedoch wird er daselbst von einer gangförmigen Basaltmasse durchbrochen, die besonders in unmittelbarer Nähe bedeutende Schichtenstörungen hervorgebracht hat. Bei Kystra und am Priesnerberge ist der Plänermergel ebenfalls in dünne Schichten getheilt, welche sich schwach gegen N. oder NW. neigen. Bei Grabern beobachtet man das sehr geringe Fallen nach NWW.

Petrographischer Charakter. Dieser bietet bei einem so einförmigen Gesteine, wie der Plänermergel ist, nur wenige und unbedeutende Verschiedenheiten dar. Ueberall hat man einen mehr oder weniger dünnschiefrigen, sehr tho-

nigen, milden Mergel mit einzelnen sehr kleinen Glimmerschüppchen vor sich, bei Kystra, Patek, Luschitz, Lukow, Kosstitz und Grabern von lichtaschgrauer, selten gelblichgrauer, bei Kautz von gelblicher oder grauweisser, bei Wollenitz und Priesen von dunkelgrauer, auch bräunlichgelber und grünlichgrauer Farbe. An letzterem Orte ist er zugleich nicht so milde, wie gewöhnlich, sondern nimmt stellenweise viele, aber äusserst feine Sandkörner auf. Einzelne Schichten sind sehr reich an grünen glaukonitischen Körnern, womit zugleich eine grössere Festigkeit verbunden ist. Das Gestein von Luschitz dagegen enthält vereinzelte Knollen verhärteten grünen Mergels. — Der Plänermergel von Horženz ähnelt dem von Kystra, nur ist er bei weitem dünnschiefriger, was besonders bei beginnender Verwitterung deutlich wird, wo er in kaum 2 — 3''' dicke Blätter zerfällt. In grösserer Tiefe wird er jedoch dickschiefriger. Sehr selten enthält er Körner oder grössere Parthieen grünen Eisensilikates. — Das Gestein von Kautz, dessen obere Schichten ganz blassgelb, die unteren aber grau sind, wird stellenweise feinsandig. — Die höhern Schichten des Plänermergels bilden stets einen unmerklichen Uebergang in die untern des Plänerkalkes, mit welchen sie selbst, wie wir unten sehen werden, in Bezug auf die Versteinerungen sehr übereinstimmen.

Chemischer Charakter. Der Plänermergel gab nach den von dem hiesigen Herrn Apotheker Herrm. Müller vorgenommenen Analysen:

	Plänermergel von Luschitz.		Plänermergel von Horženz.	
Kohlensauren Kalk . .	19,876	18,750	29,136	27,736
Unlösliche Stoffe:				
Kieselerde, Sand und Thon	68,000	67,347	59,378	59,624
Eisenoxyd	2,500	2,374	1,500	0,936
Thonerde	0,500	0,374	0,500	0,250
Bittererde	0,306	0,366	0,406	0,234
Wasser und Verlust .	8,818	10,762	9,080	11,220
	100,000	100,000	100,000	100,000

Fremde Gemengtheile. Ein nie fehlender Gemengtheil ist der krystallinische Gyps — wahrscheinlich ein Zersetzungsprodukt des Eisenkieses —, der theils die Klüfte des

Mergels ausfüllt oder in kleinen Krystallen überzieht, theils auch in sternförmigen oder dendritischen krystallinischen Parthieen, den Schieferungsflächen parallel, mitten im Gesteine liegt. Bei Luschitz, Wollenitz und Priesen findet er sich sehr häufig; bei Kautz, Horženz, Patek und Kystra ist er eine weit seltenere Erscheinung; dagegen ist das Gestein von den zwei letztgenannten Lokalitäten sehr reich an Eisenkies, der in Schnüren und dünnen walzenförmigen Parthieen es nach allen Richtungen durchzieht. Im Luschitzer und Priesner Mergel liegen nur einzelne Knollen davon. Bei Kystra finden sich auch grössere wasserklare Quarzkörner eingestreut. Das Gestein von Horženz ist stellenweise überaus reich an äusserst feinen, nur dem bewaffneten Auge sichtbaren Glimmerschüppchen.

Paläontologischer Charakter. Kein Glied der gesammten Kreideformation hat eine solche Menge und zugleich Mannigfaltigkeit von Petrafakten aufzuweisen, als der Plänermergel. Obwohl eine grosse Uebereinstimmung derselben an den verschiedenen Localitäten sich nicht verkennen lässt, so besitzt doch jede ihre Eigenthümlichkeiten. Luschitz, Priesen, Wollenitz und Grabern kommen in Bezug auf ihre Petrafakten überein, während Kystra, Patek, Kosstitz, Horženz und Kautz bedeutend von ihnen abweichen. Ehe wir jedoch die Eigenthümlichkeiten der Fossilreste des Plänermergels im Allgemeinen betrachten und die sich darbietenden Schlüsse daraus ziehen, wollen wir vorerst möglichst vollständige Listen der Petrafakten der einzelnen Fundorte geben. Wir beginnen mit Luschitz, wo wir bisher folgende organische Reste aufgefunden haben:

Confervites fasciculata Al. Brongn.
Einzelne Koniferenzweige.
Sehr seltene kleine Dikotyledonenblätter.
Holzfragmente.
***Scyphia parvula m*, äusserst selten.**
„ *radiata Mant.*, selten.
Nullipora gracilis m.
Fungia excavata m.
***Turbinolia centralis Mant. Var. parvula m.*, alle selten.**
Säulenglieder von *Apiocrinites ellipticus Mill.*
Randtäfelchen von *Asterias quinqueloba Goldf.*

Micraster coranguinum. Goldf.
Ananchytes ovata Lamk., sehr sparsam, beide stets verdrückt und zerbrochen.
Terebratula scabrella m.
" *striatula Mant.*
" *Faujasii Röm.*, alle sehr einzeln, letztere stets mit durchaus dichotomen Rippen.
Ostrea vesicularis Lamk.
" *marginata m.*
" *aurita m.*
" *lateralis Nilss.*, selten.
* " *polymorpha m.*, stellenweise in grosser Menge zusammengehäuft.
" *minuta Röm.*
Anomia truncata Gein.
" *subradiata m.*
" *radiata Sow.?*
**Pecten membranaceus Nilss.*
" *Nilssonii Goldf.*
" *laevis Nilss.*, beide selten.
* " *squamula Lamk.*
" *squamula Var. octosulcata Gein.*
" *serratus Nilss.*
Lima laevissima m.
" *Hoperi Sow.*
" *Mantellii Goldf.*, alle sehr selten.
Plicatula inflata Sow.
Inoceramus Cuvieri Sow.
* " *latus Mant.*, häufig und gross.
Gervillia solenoides Defr., äusserst selten.
Avicula Geinitzii m. (*Gervillia Reichii* bei Geinitz *Taf.* **20.** *Fig. 36*).
" *sulcata m.*
* " *pectinoides Gein.*
" *neglecta m.*
" *paucilineata m.*
" *minuta m.*
Cardita compressa m.
" (*Venericardia*) *tenuicosta Sow.*

**Nucula truncata Nilss.*
„ *antiquata Sow.?*
„ *ovata Nilss.*
* „ *producta Nilss.*
„ *Mantellii Gein.* (*N. ovata Mant.*)
„ *siliqua Goldf.*
* „ *semilunaris v. Buch.*
„ *apiculata m.*
„ *falcata m.*
Pectunculus insculptus m.
„ *reticulatus m.*
**Arca Geinitzii m.* (*A. radiata* bei Geinitz Taf. 20 Fig. 14.)
„ *pygmaea m.*, sehr selten.
Cucullaea propingua m. (*A. furcifera* bei Geinitz Taf. 20 Fig. 12.)
„ *undulata m.*, selten.
„ *striatula m.*, selten.
Cardium decussatum Mant., sehr selten.
Venus parva Sow.
„ *tenera Sow.*
Corbula bifrons m.
Patella orbis Röm.
„ *laevis Sow.?*
Fissurella depressa Gein.
**Dentalium medium Sow.* *)
„ *laticostatum m.*
Auricula incrassata m.
„ *ovum Dujard.*
**Rostellaria Parkinsoni Mant.*
* „ *Reussii Gein.* (*R. Parkinsoni Sow.* bei Fitton.)
* „ *calcarata Sow.*
„ *Buchii v. Münst.?*
„ *papilionacea Goldf.*, selten, aber in der letzten Zeit in vollständigen Exemplaren gefunden.
„ *coarctata Gein.*
Pleurotoma Römeri m. (*Rostellaria elongata Röm.*)

---

*) Exemplare mit theilweise erhaltener Schale zeigen auch eine dichte sehr feine Anwachsstreifung.

**Cerithium Luschitzianum Gein.,* in ungemeiner Menge.
„ *imbricatum Gein.*
Conus cylindraceus Gein.
Volvaria tenuis m. (Scheerenstücke einer *Glyphaea* bei Geinitz, Taf. 17 Fig. 15.)
Turritella spec. indet.
Turbo decussatus m.
„ *concinnus Röm.*
Trochus Basteroti Brongn.
„ *plicatus m.*
* „ *sublaevis Gein.*
Solarium decemcostatum v. Buch.
Littorina rotundata Sow.
„ *sculpta Sow. (Tuba sc. Lea).*
Natica Gentii Sow. (Helix G. Sow.) = N. acutimargo Röm.
„ *vulgaris m.,* selten.
Ammonites splendens Sow. affin. (2—3 Linien gross, doch stets zu undeutlich zur genauen Bestimmung.
Scaphites costatus Mant., selten.
Hamites ellipticus Sow.
„ *rotundus Sow.*
**Baculites anceps Lamk.*
„ *rotundus m.*
Aptychus cretaceus v. Münst.
Nodosaria Zippei m. (N. septemcostata, N. undecimcostata Gein.)
* „ *annulata m.*
„ *gracilis d'Orb.,* selten.
Marginulina Nilssoni Röm.
Vaginulina elongata Röm.
Frondicularia ovata Röm.
„ *angustata Nilss.*
„ *Cordai m.*
Flabellina cordata m.
„ *Schmidtii m.*
Cristellaria triangularis d'Orbigny.
„ *ovalis m.*
Truncatulina laevigata Röm.
Rosalina moniliformis m.
„ *ammonoides m.*

Bulimina truncata m.
„ *variabilis d'Orb.*
**Robulina Comptoni Sow.*
Nonionina compressa Röm.
Virgulina Reussii Gein.
Polymorphina glomerata Röm.
Serpula amphisbaena Goldf.
„ *gordialis Schloth.*
„ *subtorquata v. Münst.*
„ *spinulosa m.*
Pollicipes Bronnii Röm.
„ *radiatus Sow.*
„ *unguis Sow.?*
„ *conicus m.*
**Cytherina subdeltoidea v. Münst.*
Scheeren von *Callianassa? spinosa m.*
„ anderer kleiner *Krustaceen.*
Zähne von *Galeus appendiculatus Ag.*
„ „ *Otodus appendiculatus Ag.*
Schuppen von *Beryx ornatus Ag.*
„ „ *Osmeroides Lewesiensis Ag.*

Mit dem Plänermergel von Luschitz stimmt der von Priesen in Bezug auf seine Versteinerungen sehr überein, nur dass die Zahl derselben noch grösser und ihre Schale öfter erhalten ist. Gewöhnlich ist aber, wie bei Luschitz, das ganze Konchyl sammt der Schale in die Mergelmasse umgewandelt. Bisher wurden aufgefunden:

Sehr seltene Koniferenzweige.
Blätter von *Salix angusta m.*
Scyphia radiata Mant., sehr selten.
Säulenglieder von *Apiocrinites ellipticus Mill.*, sehr sparsam.
Stacheln von *Cidaris vesiculosa Goldf.*
Ostrea vesicularis Lamk., selten.
„ *lateralis Nilss.*
„ *minuta Röm.*
„ *gibba m.*
„ *macroptera Sow.*, junge Exemplare.
„ *carinata Lamk.*, alle sehr einzeln.
* *Pecten membranaceus Nilss.*

**Pecten Nilssoni Goldf.*
„ *striato-punctatus Röm.*
„ *trigeminatus Goldf.*
„ *decemcostatus v. Münst.*
Inoceramus Brongniarti Park.
„ *Cuvieri Sow.*
* „ *latus Mant.*, häufig.
* „ *undulatus Mant.*, häufig.
„ *striatus Mant.*
* „ *Cripsii Mant.*, häufig, aber immer klein.
Gervillia solenoides Defr., nicht selten.
Avicula Geinitzii m.
„ *pectinoides Gein.*
„ *neglecta m.*
„ *Reichii Röm.*
Pinna nodulosa m., sehr selten.
Modiola pumila m.
Mytilus parallelus m.
Cardita (Venericardia) tenuicosta Sow.
* „ „ *corrugata m.*, äusserst häufig.
**Nucula truncata Nilss.* *)
„ *antiquata Sow.*
* „ *producta Nilss.*
„ *Mantellii Gein.* (*N. ovata Sow.* bei Fitton.)
„ *siliqua Goldf.*
„ *semilunaris v. Buch.*
Pectunculus insculptus m.
„ *reticulatus m.*
Arca truncata m.
* „ *pygmaea m.*
„ *bicarinata m.*
**Cucullaea undulata m.*
* „ *striatula m.*, beide äusserst häufig.
**Cardium semipapillatum m.*
Venus parva Sow.
* „ *laminosa m.*, sehr häufig.

---

*) Oefters findet sich die ziemlich dicke Schale noch theilweise wohl erhalten. An ihr sind die Rippen schmal, sehr flach und werden durch breitere Zwischenräume geschieden.

Venus pentagona m.
Astarte similis v. Münst.
Corbula caudata Nilss.
„ *bifrons m.*
**Tellina concentrica m.*, äusserst zahlreich.
Solen compressus Goldf.
Patella carinata m.
**Dentalium medium Sow.*
„ *polygonum m.*
Auricula incrassata Sow.
Volvaria tenuis m., sehr selten.
Rostellaria Parkinsoni Mant.
„ *calcarata Sow.*
* „ *megaloptera m.*
„ *subulata m.*
„ *divaricata m.*
Pleurotoma Römeri m. (Rostellaria elongata Röm.)
Pterocera spec. indeterm.
Tornatella elongata Sow.
Pyrula Cottae Röm.
Fusus carinatus m.
Cerithium Luschitzianum Gein.
„ *fasciatum m.*
Turritella multistriata m.
Turbo decussatus m.
Trochus Basteroti Brongn.
„ *concinnus Röm. (Turbo c.)*
„ *sublaevis Gein.*
Solarium decemcostatum v. Buch.
„ *angulatum m.*
Littorina rotundata Sow.
„ *sculpta Sow.*
Natica Gentii Sow. (Helix G. Sow.) = N. acutimargo Röm
„ *unicarinata Gein. = N. carinata Röm.*, beide selten.
„ *vulgaris m.*, äusserst häufig.
Nautilus inæqualis Sow.? selten.
Ammonites Cottae Röm.
„ *peramplus Sow. Var.*, sehr zusammengedrückt,

ohne alle Rippen, 3—4 Zoll gross. (*A. Stobaei Nilss.?*), beide selten.

Ammonites splendens Sow. affin.

Scaphites costatus Mant.

„ *æqualis Sow.*

Hamites ellipticus Sow.

„ *rotundus Sow.*

„ *plicatilis Sow.*, darunter Exemplare von 1" Durchmesser, ganz die Merkmale des *H. plicatilis* besitzend, aber an den Rückenhöckern lange Dornen tragend, (ob zu *H. armatus ow.* gehörig?)

**Baculites anceps Lamk.*

„ *rotundus m.*

Nodosaria Zippei m.

Marginulina Nilssonii Röm.

Frondicularia ovata Röm.

„ *angustata Nilss.*

„ *Cordai m.*

Cristellaria ovalis m.

**Robulina Comptoni Sow.*

„ *Ehrenbergii Röm.*

Serpula subinvoluta m.

Cytherina subdeltoidea v. Münst.

„ *ovata Röm.*

„ *Hilseana Röm.*

„ *parallela m.*

„ *complanata m.*

Scheeren kleiner Dekapoden.

Zähne von *Otodus appendiculatus Ag.*

„ „ *Ptychodus mammillaris Ag.*

Lamna acuminata Ag.?

Unbestimmte konische gefaltete Zähne.

Kleine Fischwirbel.

Koprolithen von *Macropoma Mantellii Ag.*, sehr selten.

Schuppen von *Beryx ornatus Ag.*

„ *Osmeroides Lewesiensis Ag.*

Eine völlige Uebereinstimmung mit dem Mergel von Luschitz und Priesen zeigen auch die Schichten von Grabern, denn sie führen *Ostrea polymorpha m.*, *Inoceramus latus Mant.*,

Nucula producta Nilss., Marginulina Nilssonii Röm., einzelne Koniferenzweige und Dikotyledonenblätter. Zu genaueren petrăfaktologischen Nachforschungen fehlte bis jetzt die Gelegenheit.

Der Plänermergel von Kystra am rechten Egerufer ist bei Weitem ärmer an Petrăfakten, als die eben erwähnten Gesteine. Er hat bis jetzt geliefert:

Turbinolia centralis Mant. Var. parvula m., sehr selten.
Stacheln von *Cidaris vesiculosa Goldf.*, ebenfalls sehr vereinzelt.
Micraster cor anguinum. Goldf.
**Terebratula ornata Röm.*, nicht selten, besonders in den obern, dem Plänerkalke nächsten Schichten.
Ostrea lateralis Nilss., ziemlich häufig.
„ *polymorpha m.*,
**Pecten membranaceus Nilss.*, häufig, aber sehr klein.
„ *striato-punctatus Röm.?*
Lima Mantellii Goldf.
Inoceramus latus Mant.
„ *Cripsii Mant.*, beide selten.
Cardita (Venericardia) corrugata m., selten.
**Nucula truncata Nilss.*
* „ *producta Nilss.*
„ *siliqua Goldf.*
„ *semilunaris v. Buch.*
Pectunculus insculptus m.
„ *reticulatus m.*
Cucullaea undulata m., selten.
Cardium semipapillatum m., selten.
* „ *scabrum m.*
Tellina concentrica m., selten.
Dentalium medium Sow.
Rostellaria Parkinsoni Mant.
„ *calcarata Sow.*, beide selten.
Pteroceras spec. indet.
**Trochus Basteroti Brongn.*, sehr häufig.
Natica vulgaris m.
Ammonites splendens Sow. affin.
Scaphites costatus Mant.

Hamites rotundus Sow.
„ *plicatilis Sow.*
Aptychus cretaceus v. Münst.
Frondicularia ovata Röm.
**Frondicularia angustata Nilss.*
„ *inversa m.*
**Flabellina cordata m.*, sehr häufig.
**Robulina Comptoni Sow.*
Pollicipes glaber Röm.
Cytherina ovata Röm.
Zähne von *Galeus pristodontus Ag.*, sehr selten.
Schuppen von *Beryx ornatus Ag.*
„ „ *Osmeroides Lewesiensis Ag.*

Noch geringer ist die Anzahl der Versteinerungen im Plänermergel von Horženz. In diesem beobachtete ich:

Confervites fasciculata Ad. Brongn.
Terebratula semiglobosa v. Buch., äusserst selten.
Ostrea minuta Röm.
Anomia subradiata m.
Lima paucicostata m.
**Inoceramus Brongniarti Park?*
Gervillia solenoides Defr.
**Nucula truncata Nilss.*
* „ *producta Nilss.*
Cardium semipapillatum m.
Venericardia corrugata m.
Patella dimidiata m.
Dentalium medium Sow.
Rostellaria calcarata Sow.
„ *subulata m.*
Pleurotoma Römeri m. (*Rostellaria elongata Röm.*)
Cerithium tessulatum m.
„ *Luschitzianum Gein.*
Trochus sublaevis Gein.
„ *Basteroti Brongn.*
Pleurotomaria granulata Gein.?
Nodosaria linearis Röm.
„ *Zippei m.*
Rotalina nitida m.

Gaudryna rugosa d' Orb.
Robulina Comptoni Sow.
Nonionina compressa Röm,
Cytherina subdeltoidea v. Münst.
Schuppen von *Beryx ornatus Ag.*
Einzelne Fischknochen.

Der Plänermergel aus dem Schurfe auf der Höhe zwischen Kautz und Hrobschitz beherbergt:

Randtäfelchen von *Asterias quinqueloba Goldf.*
Holaster subglobosus Leske?
Terebratula octoplicata Sow.? immer nur in Fragmenten aufgefunden.
" *ornata Röm.*
Ostrea polymorpha m.
" *minuta Röm.*
Lima decussata v. Münst.
" *paucicostata m.*
Inoceramus latus Mant.
Dentalium medium Sow.
Rostellaria calcarata Sow.
Pyrula planulata Nilss.
Trochus Basteroti Brongn.
Natica Gentii Sow. (Helix G. Sow.) = N. acutimargo. Röm.
Nodosaria linearis Röm.
" *Lorneiana d' Orb.*
Frondicularia angustata Nilss.
Rotalina nitida m.
Globigerina cretacea d' Orb.
Rosalina moniliformis m.
Textularia conulus m.
Robulina Comptoni Sow.
Serpula subtorquata v. Münst.
Cytherina subdeltoidea v. Münst.
Zähne von *Odontaspis raphiodon Ag.* mit spitzen, die Hälfte des ganzen Zahnes an Länge fast überragenden Nebenzähnen.
Schuppen von *Beryx ornatus Ag.*

Weit grösser ist der Reichthum an Versteinerungen wieder bei dem lichtgrauen Plänermergel von Wollenitz an der Eger,

der mit dem von Priesen in jeder Beziehung grosse Uebereinstimmung zeigt. Ich fand daselbst:

Fungia coronula Goldf., ziemlich häufig.
**Ostrea minuta Röm.*
Pecten membranaceus Nilss.
Inoceramus Brongniarti Park.
* „ *undulatus Mant.*
* „ *Cripsii Mant.*
Avicula pectinoides Gein., selten.
Cardita (Venericardia) corrugata m., selten.
**Nucula truncata Nilss.*
* „ *producta Nilss.*
**Cucullaea undulata m.*
**Venus laminosa m.*
„ *pentagona m.*
Patella carinata m.
**Dentalium polygonum m.*
Rostellaria calcarata Sow.
„ *megaloptera m.*
„ *subulata m.*
„ *tenuistria m.*
Pleurotoma Römeri m. (Rostellaria elongata Röm.)
**Turritella granulata Sow.*
Trochus Basteroti Brongn.
* „ *sublaevis Gein.*
**Solarium decemcostatum v. Buch.*
Natica Gentii Sow. (Helix. G. Sow.) = N. acuti margo Röm.
* „ *vulgaris m.*
Hamites rotundus Sow.
„ *plicatilis Sow.*
Baculites anceps Lamk.
Aptychus cretaceus v. Münst.
Nodosaria Zippei m.
„ *linearis Röm.*
„ *Lorneiana d' Orb.*
Frondicularia angustata Nilss.
„ *Cordai m.*
Cristellaria ovalis m.
Globigerina cretacea d' Orb.

Bulimina variabilis d' Orb.
**Robulina Comptoni Sow.*
*Fischschuppen.

Der lichtgraue Plänermergel zwischen Ranay und Leneschitz am linken Egerufer, der dem von Luschitz im Aeussern sehr ähnlich ist, beherbergt ebenfalls sehr viele Petrāfakten, bei denen das Vorherrschen der Schnecken vor den Bivalven noch auffallender ist, als gewöhnlich. Nur finden sich meistens undeutliche Steinkerne. Erkennen liessen sich: *Ostrea minuta Röm., O. lateralis Nilss., Pecten membranaceus Nilss., Inoceramus latus Mant., Avicula pectinoides Gein.,* **Cardita corrugata m., Nucula truncata Nilss.,* **N. producta Nilss.,* **Cucullaea undulata m., C. striatula m., Corbula caudata Nilss., Dentalium polygonum m.,* **Rostellaria Parkinsoni Mant.* (äusserst häufig), **Turritella multistriata m., Trochus sublaevis Gein., Natica vulgaris m., Scaphites aequalis Sow., Ammonites splendens Sow. affin., Aptychus cretaceus v. Münst., Nodosaria annulata m., Nodosaria (Dentalina) gracilis d' Orb., N. Lorneiana d' Orb.,* **Globigerina cretacea d' Orb.* (überaus häufig), *Bulimina ovulum m.,* **Rotalina nitida m., Robulina Comptoni Sow., Cytherina complanata m., C. asperula m.,* sehr seltene kleine Haifischzähne.

Der Plänermergel von Patek führt: eine kleine *Ostrea, Cardium lineolatum m., Rostellaria elongata Röm. Var. minor., Scaphites costatus Sow., Valvulina spicula m., Rotalina nitida m., Globigerina cretacea d'Orb., Robulina Comptoni Sow., Cytherina subdeltoidea v. Münst., C. ovata Röm.*

In dem Plänermergel von Kosstitz, der wie der von Kystra den obern Schichten dieses Gebildes angehört, findet man: *Terebratula striatula Mant.,* **T. ornata Röm., Ostrea vesicularis Lamk.,* **O. lateralis Nilss., O. minuta Röm.,* **Pecten membranaceus Nilss., P. arcuatus Sow.?, Gervillia solenoides Defr.,* eine kleine *Patella, Frondicularia ovata Röm., F. angustata Nilss., Robulina Comptoni Sow., Cytherina subdeltoidea v. Münst.,* kleine Krebsscheeren, ganz gleich den bei Luschitz vorkommenden; zahlreiche Fischschuppen von *Cycloiden* und *Ctenoiden,* kleine Zähne von *Otodus appendiculatus Ag.*

Ein flüchtiger Blick auf die voranstehenden Listen von Petrāfacten lehrt uns schon, dass der Plänermergel, wiewohl

er aufwärts in den Plänerkalk übergeht, doch ein von ihm verschiedenes selbstständiges Gebilde darstelle. Abgesehen von dem sehr konstanten petrographischen Charakter, lassen sich für diese Selbstständigkeit nicht unwichtige Gründe anführen:

1. Der Plänermergel ist so reich an Versteinerungen, an Arten und Individuen, wie kein anderes Glied der Kreideformation; besonders bei Priesen ist die Menge derselben überraschend. Von 541 Species, die sich bisher in der Kreideformation des beschriebenen Landstrichs gefunden haben, beherbergt er allein 220 Arten, also (0,4) beinahe die Hälfte der Gesammtzahl. Wenn er nun auch vom Plänerkalke, der 260 Arten, also 0,408 der Gesammtsumme enthält, übertroffen wird, so überwiegt er doch denselben bei Weitem an Zahl der Individuen.

2. Zahlreiche Peträfakten sind ihm eigenthümlich, und bisher in keinem andern Gliede der Kreideformation aufgefunden worden. Ihre Zahl beläuft sich auf 102, also 0,463 der Totalsumme, während er nur 94, also 0,434 mit dem Plänerkalke gemeinschaftlich hat, und diese sind zum grossen Theile noch Arten, die im Plänerkalke nur ausnahmsweise, in geringer Anzahl sich finden; nur 44 Arten kommen in demselben häufig oder gar vorzugsweise vor. Mit dem Plänersandsteine theilt der Plänermergel nur 24 Arten, mit den verschiedenen Schichten des untern Quaders 45 Arten.

3. Das Verhältniss der einzelnen Peträfakten-Familien ist ein ganz anderes, als im Plänerkalke. Es wird genügen, auf einige besonders auffallende Abweichungen aufmerksam zu machen. Die Amorphozoen und Polyparien — im Plänerkalke so häufig — fehlen dem Plänermergel fast durchgehends. Die Radiarien haben sich in ihm bis auf wenige Arten, die übrigens auch noch selten sind, vermindert. Die Terebrateln, die bezeichnendsten Peträfakten des Plänerkalkes, beschränken sich auf wenige Arten, die nur ausnahmsweise auftreten und zwar meistens in den obern Schichten, die dem Plänerkalke noch näher stehen. Die Gattung *Lima* tritt nur in einigen sehr kleinen sparsamen Arten auf; die *Spondylen* sind ganz verschwunden. *Nautileen* und *Ammoniten* erscheinen nur sehr selten und klein; endlich Fischreste, besonders Zähne von

Plakoiden und Ganoiden sind im Plänermergel eine grosse Seltenheit. Dagegen haben sich die *Arcaceen*, die Gattungen *Nucula*, *Pectunculus*, *Arca* und *Cucullæa*, und zum Theile auch die *Aviculaceen*, *Cardiaceen* und die *Conchæ marinæ* in besonderer Mannigfaltigkeit in ihm entwickelt. Die *Rhizopoden* bieten einen eben so grossen, wenn nicht noch grössern Formen-Reichthum dar, als im Plänerkalke. Eine ganz besonders auffallende Eigenthümlichkeit des Plänermergels ist aber das Vorwiegen der *Gasteropoden* und *Trachelipoden*, von denen der Plänerkalk nur einzelne, wenig verbreitete Arten zählt. Sie umfassen 45 Arten, also 0,204 der gesammten Petrāfakten des Plänermergels, während man im Plänerkalke nur 20 Arten antrifft, und diese mit sehr wenigen Ausnahmen sehr vereinzelt.

4. Eine andere merkwürdige Erscheinung ist die fast konstante Kleinheit der dem Plänermergel eingebetteten Versteinerungen, von welcher nur einige *Inoceramen*, wenige *Cephalopoden* und *Rostellarien* eine Ausnahme machen. Darin, so wie in den vorhin angedeuteten Verhältnissen der einzelnen Familien stellt sich eine höchst merkwürdige Annäherung an die tertiäre Fauna heraus, welche ähnliche Eigenthümlichkeiten wahrnehmen lässt. Diese wird durch den kalcinirten Zustand der meisten Muschelschalen noch mehr bekräftigt, während eigentliche Steinkerne nur selten sind.

5. Endlich finden wir den Plänermergel wiewohl er an vielen Punkten vom Plänerkalke bedeckt wird, doch auch an vielen Orten selbstständig entwickelt, ohne von letzterm begleitet zu sein, so z. B. bei Luschitz, Kautz, Horženz, Lukow, Konoged, Priesen u. s. w.

Wiewohl also der Plänermergel sich in vielen wichtigen Momenten von dem Plänerkalke unterscheidet, so lässt er sich doch nur an ihn anreihen, da dieser es ist, mit dem er zugleich die grössten Aehnlichkeiten darbietet, wenn auch die beobachteten Lagerungsverhältnisse es nicht ausser allen Zweifel setzten. Der Plänermergel muss daher, wie der Plänerkalk, dem *greychalkmarl* parallelisirt werden, umsomehr da sich ein unmittelbarer Uebergang beider Gebilde in einander wahrnehmen lässt. Besonders deutlich thun auch dieses die Petrāfakten dar. Wir sehen nämlich, dass die Versteinerungen der obersten Plänermergelschichten, wie wir sie

weiter oben von Patek und Kosstitz anführten, sehr wohl mit denen des untern Plänerkalkes z. B. von Laun und Wollenitz übereinstimmen.

Ich muss es daher für eine nicht wohl zu rechtfertigende Zerreissung dieses so natürlichen Schichtenkomplexes halten, wenn man mit Geinitz den Plänermergel der obern Abtheilung des englischen *upper greensand* gleichstellen will, um so mehr da dieselbe durch keine Uebereinstimmung der Petrăfakten bestättigt wird, während sie zwischen Plänerkalk und Plänermergel so gross ist. —

Endlich muss ich eine Ansicht zur Sprache bringen, die sich bei Erwägung der eben geschilderten Verhältnisse von selbst aufdrängt. Nach Allem dürfte es nicht unwahrscheinlich sein, dass der Plänermergel eine wahre Uferbildung sei, sich nämlich im seichten Gewässer abgesetzt habe, als das Meer sich schon bedeutend zurückgezogen hatte. Besonders sprechen die Lagerungsverhältnisse dafür. Wir sehen den Plänermergel fast nirgends auf dem grossen südlichen Plänersandsteinterrain aufliegen, sondern erst in der Gegend des Egerflusses lehnt er sich allenthalben an den Plänersandstein an, und verbirgt sich nordwärts bald wieder unter dem Plänerkalke. Das Meer scheint sich also nach Absetzung des untern Quaders und Plänersandsteines weiter gegen Norden zurückgezogen zu haben, daher auch das schwache nördliche Einfallen aller Schichten. In den seichtern Gewässern lagerte sich dann der Plänermergel ab, wodurch dasselbe wieder weiter gegen Norden in ein engeres, aber tieferes Bette zurückgedrängt wurde. Dort schlug sich dann der Plänerkalk nieder, der in Süden nur in einzelnen kleinen Depots, an tiefern Stellen des Wassers gebildet, auftritt. Nach neuerdings bewirktem Zurückziehn der Gewässer bildete sich erst der obere Quader, der nur in Norden und Osten sichtbar wird, aber in einem offenbar noch weit tieferen Bette. Das jetzige höhere Hervortreten desselben ist Wirkung der spätern Erhebung der Basalte, und der dadurch bewirkten letzten Niveauveränderung der erzgebirgischen krystallinischen Schiefer.

Mit dieser Ansicht stimmen die oben angeführten Eigenthümlichkeiten des Plänermergels, welche ein Annähern des-

selben an manche tertiäre Bildungen bedingen, recht gut überein. Besonders spricht dafür die ausnehmende Seltenheit der Terebrateln, welche, wie L. v. Buch bemerkt, ausgezeichnet pelagische Muscheln sind. Ihre Stelle nehmen im Plänermergel die zahlreichen *Gasteropoden, Arcaceen* u. a. m., welche rein littorale Formen sind, ein.

Daraus geht aber zugleich hervor, wie gefährlich es sei, aus diesem Vorherrschen littoraler Formen auf tertiäre Schichten zu schliessen, wie z. B. Murchison gerade darauf seine Ansicht über die Gosaugebilde hauptsächlich gegründet hat.

Anhang.

Conglomerat- und Hippuritenschichten.

Die Conglomerat- und Hippuritenschichten, die wohl am passendsten hier ihren Platz finden dürften, treten zwar nur an einzelnen Punkten auf und da in geringer Ausdehnung und Entwicklung; sie haben aber doch so viel Eigenthümliches an sich, dass es schon dadurch gerechtfertigt erscheint, wenn wir sie von den früher beschriebenen Schichten getrennt betrachten.

Die Conglomeratschichten — von ihrem beständigen conglomeratartigen Aussehen so genannt — finden sich in der nächsten Umgebung Bilins an nicht wenigen Punkten der Gneiss-Plänergrenze, wenn auch nur selten so entblösst, dass dadurch ihre näheren Verhältnisse offen dargelegt würden. Sie stimmen überall darin überein, dass sie mehr weniger reich an Kieselerde sind, ja an vielen Orten einen wahren mannigfach gefärbten Hornstein darstellen, während die kohlensaure Kalkerde ihnen ganz oder doch beinahe ganz mangelt. Dieser so völlig von den übrigen Kreideschichten abweichende petrographische Charakter dürfte wohl einerseits von der Art ihrer Entstehung und dem Materiale, das sich zu ihrer Bildung darbot, herzuleiten sein, andererseits auch mit ihren Lagerungsverhältnissen in einiger Beziehung stehn und vielleicht wenigstens zum Theile einer eigenthümlichen — ob galvanisch — elektrischen? — Wechselwirkung mit den krystallinischen Felsarten, denen sie aufgelagert sind, zuzuschreiben

sein; denn auffallend bleibt es jedenfalls, dass sie stets solche bedeckend sich finden, von welchen sie auch immer zahlreiche Trümmer in sich aufgenommen haben, während sie da ohne Ausnahme fehlen, wo die kalkigen Plänerschichten unmittelbar auf Plänersandstein oder Quadersandstein ruhen. So sieht man sie in der Umgebung Bilins den Gneiss, bei Teplitz den rothen Porphyr bedecken. So viel ist durch alle diese Umstände ausser Zweifel gesetzt, dass besondere Lokalursachen zu ihrer Bildung mitgewirkt haben müssen, und die zahlreichen Thiere, deren Reste wir zuweilen sehr gut erhalten darin finden, müssen an Ort und Stelle, wo sie später begraben wurden, unter besonders günstigen Umständen gelebt haben.

Am mächtigsten und deutlichsten finden wir die Conglomeratschichten am südlichen Abhange des Boržen ohnweit Kautz und Liebschitz entwickelt. Wenn man daselbst gegen den Felsengipfel des Boržen emporsteigt, so sieht man in einem sich von dort herabziehenden Wasserrisse zuerst in bedeutender Ausdehnung den Gneiss entblösst. An der Grenze der Kreideschichten ist er sehr verwittert, stellenweise ganz zu Gruss aufgelöst. Hie und da durchziehn ihn Gänge reinen graulichen Quarzes. Den Gneiss bedecken nun in einer Breite und Länge von beiläufig 100—150 Schritten folgende Schichten, von unten nach oben betrachtet:

1. Ein dunkelgefärbter, grüner, grauer, auch brauner, gefleckter, sehr löchriger Hornstein mit grössern und kleinern Brocken fast immer aufgelösten Gneisses und mitunter ganz abgerundeten Quarzgeschieben. Er bildet eine 6 — 10″ mächtige Schichte, welche mit ganz ebener Fläche auf dem Gneisse ruht und fest mit ihm verwachsen ist, so dass man leicht Handstücke erhält, die zur Hälfte aus Gneiss, zur Hälfte aus Hornstein bestehen. Er führt häufige Zähne von *Otodus appendiculatus Ag.*, *Odontaspis raphiodon Ag.*, *Oxyrrhina Mantellii Ag.*, selten von *Galeus pristodontus Ag.*, *Hybodus appendiculatus m.*, *Lamna acuminata Ag.?* *Pycnodus complanatus Ag.* und *Pycnodus Münsteri Ag.**) nebst einigen andern noch unbestimmten Formen; zahlreiche kleine Wir-

*) Wenigstens stimmen sie ganz mit den von Agassiz gegebenen Abbildungen, Vol. 2. Tab. 72 a, F. 47 und F. 37 und 38 überein.

bel, die aber, stets zerstört, nur die hohlen Räume zurückgelassen haben; endlich viele Bruchstücke einiger, sehr zierlicher Korallen, (*Siphonia? heterostoma m.* und *S.? biseriata m.,*) und sehr undeutliche Steinkerne einer *Exogyra* (*?E. haliotoidea*). Alle diese Thierreste sind verkieselt. Nebstdem sind dem Gesteine silberweisse Glimmerschuppen und kleine Parthien einer weichen pechglänzenden braunen Substanz eingemengt, die nicht selten noch die Form von Haifischzähnen darbieten. Ja man findet dergleichen, die erst zur Hälfte in diese Substanz umgewandelt sind. Sie scheint demnach das Produkt einer Epigenese zu sein. —

An einem Punkte liegt auf dem Gneisse auch ein dunkelbraunes, konzentrisch schaliges, den Eisennieren sehr ähnliches festes Gestein, das nur hie und da schwach mit Säuren braust, grosse Gneissgeschiebe, viele Glimmerschüppchen, zahlreiche undeutliche Kerne einer *Exogyra* und sehr vereinzelte Fischzähne umhüllt. Der Gneiss ist in seiner Nähe braun gefärbt, ganz von Eisenoxyd durchdrungen und zum Theil aufgelöst.

2. Ein weisslichgraues, löchriges oder dunkelaschgraues, ganz dichtes kieseliges Gestein mit einzelnen silberweissen Glimmerblättchen, das oft in feinen parallelen dunklern Streifen noch die Spuren früherer schiefriger Textur wahrnehmen lässt, mitunter aber auch ein sandsteinartiges Gefüge annimmt. Nebst den oben erwähnten Peträfakten, unter denen die Zähne wieder am zahlreichsten sind, enthält es undeutliche Kerne von *Terebratula gallina Brongn.* Abdrücke von *Pecten serratus Nilss.* und äusserst selten einzelne Foraminiferen (*Bulimina variabilis d' Orb.*). Es wird von zuweilen konzentrischen Streifen und Adern dunkelgrauen, eisenschüssig braunen oder auch dunkelgrünen Hornsteins durchzogen. Die Gneissgeschiebe trifft man darin seltener und kleiner. Mächtigkeit 1—1½ Fuss.

3. Ein grobkörniges, graugelbes, thoniges, weicheres Gestein mit Glimmerblättchen und vielen Quarzkörnern. Es führt Fischzähne in solcher Menge, dass sie stellenweise ein Conglomerat zu bilden scheinen. Sie sind aber meistens beschädigt. Bisher fanden sich Zähne von: *Otodus appendiculatus Ag., Odontaspis raphiodon Ag., Lamna acuminata Ag.?, Oxyrrhina Mantellii Ag., Galeus pristodontus Ag., G. appen-*

diculatus Ag., Ptychodus decurrens Ag., (sehr selten), *Pt. mammillaris Ag., Pt. triangularis m., Pycnodus complanatus Ag., Pycn. subdeltoideus m., P. rhomboidalis m., P. rhomboidalis m. P. scrobiculatus m., P. rostratus m., Gyrodus quadratus m., Sphaerodus mammillaris Ag., Phyllodus cretaceus m.*, nebst noch einigen andern unbestimmten Arten. Unter diesen haben kleine (1—1½‴) Zähne mit drei gewöhnlich stumpfen Spitzen und schiefer vorwärts gerichteten oberer Fläche Aehnlichkeit mit den vordern Zähnen von *Cestracion* (Agassiz. Vol. 3 Tab. D. Fig. 13.).

Ausserdem stösst man häufig auf kleine walzenförmige, an beiden Enden gerundete Körper, welche an der Oberfläche mitunter seichte Querfurchen tragen und Coprolithen sein dürften, auf einzelne Schuppen von *Osmeroides Lewesiensis Ag.*, kleine Fischknochen und seltene Steinkerne von *Terebratula gallina Brongn.* Mächtigkeit 1—2½′.

4. Ein schiefriges, isabellgelbes, kieseligthoniges Gestein, auch ohne Kalkgehalt, das nebst den Glimmerschuppen kleine Gneiss- und Quarzgeschiebe in Menge, Fischzähne aber nur sehr selten umschliesst.

5. Ein weissliches, mehr weniger schiefriges, thoniges Gestein, das dem Pläner schon ähnlich, aber ohne Kalkgehalt ist. Versteinerungen scheinen zn fehlen. Dagegen bemerkt man darin, so wie auch in Nr. 2 und 4 einzelne grüne Körner; auch die Gneissgeschiebe sind oft von Aussen grün gefärbt.

6. Gelblicher Pläner, noch schwach mit Säuren brausend, mit *Terebratula ornata Röm.* (häufig, aber meistens ohne Schale), *Ostrea lateralis Nilss.*, einzelnen Asseln und Stacheln von *Cidaris vesiculosa Goldf.* und einzelnen Haifischzähnen.

7. Weisslicher fester Pläner mit *Terebratula semiglobosa v. Buch., Ostrea lateralis Nilss.*, einer undeutlichen *Exogyra, Pecten membranaceus Nilss., P. serratus Nilss., Robulina Comptoni Sow., Flabellina cordata m.*, Stacheln von *Cidaris clavigera König, Aptychus cretaceus v. Münst.* und Haifischzähnen.

8. Der gewöhnliche Plänerkalk mit *Terebratula ornata Röm., Ostrea vesicularis Lamk., Lima Mantellii Goldf., Nucula truncata Nilss., Scyphia radiata Mant., Cytherina subdeltoidea v. Münst.* u.s. w.

Alle diese Schichten fallen mit 15—20° SSW., welche bedeutendere Neigung wohl durch den Phonolith, von dem

sie gehoben wurden, herrühren mag. Sie sind aber nicht an allen Punkten in ihrer Gesammtheit vorhanden, indem bald dieses, bald jenes Glied fehlt.

In geringer Entfernung von der eben beschriebenen Lokalität, am linken Gehänge des Liebschitzer Thales, — Schillinge genannt, — trifft man an mehreren Punkten ebenfalls die Conglomeratbildungen. Nirgend findet man sie aber anstehend, immer verräth sich ihr Dasein nur durch mehr weniger häufige, auf der Gneiss-Plänergrenze umhergestreute Trümmer. Sie bestehen aus thonig-kieseligen Gesteinen von leber- oder chokoladebrauner, selten gelblichgrauer Farbe, welche theils leere, theils mit krystallinischem Kalke überzogene oder auch ganz ausgefüllte Höhlungen besitzen, selbst aber nicht mit Säuren brausen. Sie schliessen zahlreiche Trümmer von mitunter aufgelöstem Gneisse, seltner von körnigem Feldspathe oder Quarze ein und enthalten nebst vielen cylindrischen, vielleicht durch zerstörte vegetabilische Substanzen hervorgebrachten Höhlungen zahlreiche Versteinerungen, gewöhnlich Steinkerne. Ich beobachtete:

Astraea distans m.

*Stacheln von *Cidaris clavigera König.*

Fragmente von Stacheln einer andern Cidarisart. Sie sind dünn, 2—3 Zoll lang, und mit äusserst feinen, Längslinien versehen, die von einigen mehr vorstehenden stark gekörnten, beinahe dornigen Rippen unterbrochen werden (*Cidaris papillata Mant.?*).

Terebratula gallina Brongn.

Ostrea lateralis Nilss.

„ *plicato-striata Geinitz?*

Exogyra cornu arietis Nilss.?

Anomia truncata Gein.

Pecten serratus Nilss.

Lima aspera Mant.?

Spondylus lineatus Goldf.

Nerinea spec. indet., und

Serpula gordialis Var. spirata m.

An einer andern Stelle zeigt sich ein graulichweisses, sandsteinartiges Gebilde, oder auch ein lichtgrauer Hornstein von sehr ebenem Bruche, oder es bildet ein dunkelaschgrauer

splittriger Hornstein das Cäment der zahllosen, mitunter sehr grossen Brocken der mannigfaltigsten Gneissvarietäten. Doch finden sich auch hie und da die gelblichen, röthlichen und leberbraunen Gesteine, die oben beschrieben wurden. Sie zeigen hier, wie an obiger Stelle, häufige gestreifte und vielfach gebogene Rutschflächen.

Versteinerungen kommen nur sparsam darin vor, und diese sind gewöhnlich verbrochen und fast unkenntlich. Bestimmbar waren: kleine Fischwirbel, einzelne Zähne von *Otodus appendiculatus Ag.*, Bruchstücke von *Siphonia? heterostoma m.*, *Astraea distans m.*, Stacheln von *Cidaris clavigera König*, *Ostrea lateralis Nilss.*, Bruchstücke einer grossen Auster, vielleicht *O. plicato-striata Gein.*, und *Exogyra haliotoidea Sow.?* Auf diesen Gesteinen ruht ein graulichweisser, mitunter auch bräunlichgelber Pläner — den tiefsten Schichten angehörig — welcher nebst Stacheln von *Cidaris vesiculosa Goldf.*, *Micraster cor anguinum Goldf.*, *Ostrea vesicularis Lamk.*, *O. hippopodium Nilss.*, *Exogyra sigmoidea m.*, Trümmern eines *Inoceramus*, *Frondicularia ovata Röm.*, *Robulina Comptoni Sow.* und *Pollicipes Bronnii Röm.* eine ungeheuere Menge meistens zertrümmerter Seeschwämme führt. Bestimmen liessen sich darunter: *Spongia? ramosa Mant.*, *Manon distans Röm.*, *M. sparsum m.*, *M. miliare m.*, *M. megastoma Röm.*, *Scyphia Mantellii Goldf.*, *Scyphia tuberosa Röm.*, *Sc. tenuis Röm.* Die Schalen der Muscheln sind ganz in Kieselerde umgewandelt oder der Beginn dieses Prozesses verräth sich doch durch die auf den Steinkernen liegenden Kieselringe.

Verfolgt man von dem beschriebenen Punkte an die Gneissplänergrenze am linken Gehänge des Bilathales, so findet man unsere Conglomeratbildung bald wieder, und zwar ohnweit der Sauerbrunnenquelle an dem nach Bilin führenden Wege. Es ist ein dichter, stellenweise selbst feinkörniger, etwas krystallinischer, kieseliger Kalkstein von grauer, gelblicher, selten bräunlicher Farbe, welcher zahlreiche Geschiebe von Gneiss, Quarz und Feldspath nebst einzelnen grünen Körnern enthält. Versteinerungen scheinen selten zu sein und dann wenig deutlich. Ich fand nur Zähne von *Otodus appendiculatus Ag.*, *Ostrea vesicularis Lamk.*, kleine vertikal gestreifte Fischwirbel, Ktenoidenschuppen und undeutliche *Scyphien*-fragmente.

Auch auf dem südlichen, dem Žižkathale zugekehrten Abhange des Hradisstes bei Bilin stösst man auf der Gneissgrenze auf gleiche Gesteine. Sie bestehen aus einem licht- bis dunkelaschgrauen, mitunter porösen, kieseligen Gesteine ohne allen Kalkgehalt, das zahlreiche, oft grün gefärbte Gneissbrocken und Parthien eines zelligen schwimmsteinähnlichen Gebildes birgt. Zuweilen ist es von zahllosen sehr feinen konischen Höhlungen durchbohrt, die vielleicht von zerstörten Spongiennadeln herrühren dürften, wie sie z. B. nach Dujardin so häufig in der weissen Kreide der *Touraine* vorkommen. Ausserdem finden sich lange schmale knotige Höhlungen, Ueberreste einer zerstörten *Nodosaria*, vielleicht der unserm Pläner angehörigen *N. linearis Röm.*, Trümmer von *Achilleum glomeratum Goldf.*, *Siphonia? heterostoma m.*, Steinkerne von *Terebratula semiglobosa v. Buch.*, Zähne von *Otodus appendiculatus Ag.* und grosse *Cycloiden*-Schuppen.

Geht man an dem Thalgehänge weiter gegen Osten fort so werden die Gesteine weiss, sandsteinartig, oder es tritt bräunlicher und grauer fester Hornstein auf, wie wir ihn in den Schillingen sahn. Ausser *Achilleum glomeratum Goldf.* und *Siphonia? heterostoma m.* lieferten sie keine Peträfakten.

Einen ganz verschiedenen Charakter tragen die Conglomeratschichten an sich, welche am südlichen Fusse des Tripelberges bei Kutschlin auftreten. Dort ragt an einem Feldrande ein wenig umfänglicher Felsen grobflasrigen Gneisses unter dem Pläner hervor. Eine etwa fussbreite, nach abwärts sich allmälig verschmälernde uud endlich auskeilende Spalte in demselben wird von dem nun zu beschreibenden Gesteine erfüllt.

Es ist ein feinkörniger oder ganz dichter Kalkstein von lichtgrauer oder gelbbrauner Farbe, mitunter gefleckt oder konzentrisch gestreift, stellenweise auch durch zahlreiche grüne Körner gefärbt. In dem dichten Kalke liegen häufige Blättchen oder auch grössere Parthien krystallinischen Kalkes, so wie zahlreiche kleine, wasserklare oder grauliche Quarzkörner. Eine andere häufige Erscheinung sind die verschiedenartigen Gneissgeschiebe, welche besonders zunächst den Wänden der Kluft in dem Kalke eingebacken sind, und ihm stellenweise ein conglomeratartiges Ansehen geben. Zuweilen

sind sie, wie der benachbarte Kalk, ganz grün gefärbt. Schwefelkies ist in letzterm nur selten eingesprengt. Desto häufiger fanden sich Versteinerungen, die hier in ungemeiner Anzahl, auf engem Raume zusammengedrängt, gelebt haben müssen, besonders wenn man bedenkt, dass es nur die geringste Anzahl kennen zu lernen gelang, weil der grösste Theil aus dem festen Gesteine nicht unversehrt ausgeschlagen werden konnte, ja viele mit demselben so innig verwachsen sind, dass erst bei beginnender Verwitterung ihre Contouren auf der Oberfläche des Gesteines hervortreten. Ich fand:

Marginaria spec. indet.
Gorgonia? spec. indet.
**Astraea parallela m.* (*? A. geometrica Goldf.* bei Geinitz Tafel 23 Fig, 5.)
Harmodytes (*Syringopora*) *cretaceus m.* = *Calamopora catenifera Gein.* Taf. 23 Fig. 8. *ic. mal.*
Säulenglieder von *Apiocrinites ellipticus Mill.*
Einzelne Glieder eines *Pentacriniten,* deren Gelenkfläche gerundet eiförmige Blätter zeigt, welche von 5 groben Zähnen eingefasst sind. Den runden Nahrungskanal umgibt eine glatte runde Fläche, die von 10—12 länglichen Höckern umkränzt ist. Es fanden sich vierblättrige Glieder. Er ähnelt dem *P. nodulosus Röm.* aus dem obern Kreidemergel von Gehrden.
Stacheln von *Cidaris clavigera Kön.*
„ „ „ *vesiculosa Goldf.*
Hippurites ellipticus Gein.
„ *subdilatatus Gein.*
„ *undulatus Gein.,* alle drei äusserst selten.
**Caprina laminea Gein.*
**Terebratula gallina Brongn.*
„ *gallina Var. lata Sow.* (*T. pectunculata Schloth.*)
Ostrea vesicularis Lamk.
„ *lateralis Nilss.*
„ *plicato-striata Gein.*
Pecten decemcostatus v. Münst.
Lima aspera Mant.
Spondylus striatus Sow.? (*Hippurites Geinitz.*)
Diceras arietina Lamk.? sehr selten.

Nerinaea Borsoni Catullo.
Fusus nodosus m.
Turbo scrobiculatus m.
Trochus Gurgites Brongn.
Pleurotomaria linearis Mant.
Natica nodosa Gein.
„ *dichotoma Gein.*

Hieher gehören endlich auch die Gebilde, die in der Umgebung von Teplitz, am Köpfhügel, bei Settenz und Janig, oberhalb Schönau u. s. w. den rothen Porphyr bedecken und die Klüfte desselben ausfüllen. Sie sind schon an einem andern Orte (Geognostische Skizzen I. Bd. Seite 27 ff.) ausführlich beschrieben worden. Sie treten bald als grauer, selbst schwarzer, brauner oder röthlicher Hornstein oder als mehr weniger dichter, mitunter ganz quarziger oder auch wieder sehr grobkörniger Sandstein von grauer, weisslicher oder röthlicher Farbe auf, welche insgesammt zahlreiche Porphyrgeschiebe einschliessen und auf Klüften oftmals Krystalle von weingelbem Schwerspath führen. An andern Orten bestehn sie aus wechselnden Schichten von grobem feldspathhaltigem Sandsteine, von feinkörnigen quarzigen Sandsteinen, von weissen oder durch Kohle schwarzgefärbten, schiefrigen, kieseligen Gesteinen und endlich aus Porphyrconglomeraten, welche zusammen mitunter eine Mächtigkeit von mehr als zwei Klaftern erreichen, wodurch sie sich bedeutend von den oben geschilderten Conglomeratschichten anderer Orte unterscheiden. Auch sie sind reich an Petrȁfakten, die sich aber fast ausschliesslich in den Hornsteinen, äusserst selten im Sandsteine finden. Ich erhielt von daher: eine *Eschara, Astræa multifida m.*, Stacheln von *Cidaris clavigera Kön.*, *Micraster cor anguinum Goldf.*, *Terebratula gallina Brongn.*, *T. Mantelliana Sow.*, *T. semiglobosa Sow.* *), *Ostrea lateralis Nilss.*, *Pecten serratus Nilss.*, *Lima Reichenbachi Gein.*, *Spondylus spinosus Goldf.*, *Sp. striatus Sow.*, *Pleurotomaria linearis Mant.*, *Serpula gordialis Var. spirata m.*, Zähne von *Otodus appendi-*

*) Dr. Bischof in Teplitz besitzt ein in Eisenkies verwandeltes Exemplar von dieser, das innen mit Quarzkrystallen ausgekleidet, und endlich mit blättrigem Schwerspath zur Gänze ausgefüllt ist.

culatus Ag. Also auch durch die Versteinerungen wird die Uebereinstimmung der Teplitzer Schichten mit denen aus der Umgebung von Bilin klar dargethan.

Aus der gegebenen ausführlichen Darstellung der Conglomeratschichten, welche den sächsischen Schichten vom Tunnel bei Oberau und aus dem Plauenschen Grunde ganz analog seyn werden, lassen sich nun folgende Schlüsse ziehen:

1. Aeltere sandsteinartige Kreideschichten haben das Material zu ihrer Bildung geliefert, weshalb sie auch durchgehends des Kalkgehalts entbehren mögen. Aus demselben Grunde dürften sie auch vergebens da gesucht werden, wo die ältern Sandsteinschichten noch unversehrt vorhanden sind. Ihr inselförmiges, sehr enge begrenztes Auftreten mag theils in verschiedenen nur lokalen Bedingungen, die zu ihrer Entstehung nothwendig waren, seinen Grund haben, theils aber auch vielleicht durch spätere Revolutionen, welche die fraglichen Schichten betrafen und grösstentheils zerstörten, verursacht worden sein. Das Letztere wird durch die so äusserst geringe Mächtigkeit der Conglomeratschichten um so wahrscheinlicher.

2. Sie sind älter, als der Plänerkalk, welches durch die überall stattfindende Ueberlagerung durch letztern ausser allen Zweifel gesetzt wird. Dadurch wird es auch möglich, dass die Plänerschichten am Panznershügel bei Bilin, die den untern Schichten dieses Gebildes angehören, Trümmer der Conglomeratschichten mit Petrafakten einschliessen können.

3. Dem ohngeachtet werden sie doch dem Plänerkalke angehören, dessen tiefste Schichten sie gleichsam darstellen. Denn einerseits lässt sich wie z. B. am südlichen Fusse des Boržen bei Liebschitz, ein unmittelbarer Uebergang von ihnen in den gewöhnlichen Plänerkalk nachweisen; andererseits stimmt auch ein grosser Theil ihrer Versteinerungen mit denen des Plänerkalks überein. z. B. *Apiocrinites ellipticus.*, *Micraster cor anguinum*, *Cidaris clavigera*, *C. vesiculosa*, *Terebratula semiglobosa*, *T. Mantelliana*, *Ostrea vesicularis*, *O. lateralis*, *Anomia truncata*, *Pecten serratus*, *P. decemcostatus*, *Lima Mantellii*, *Spondylus spinosus*, *Sp. lineatus*, *Trochus Gurgites*, *Pleurotomaria linearis*, *Bulimina variabilis*, und die Haifisch- und Pyknoduszähne. Nur wenige Versteinerungen

sind ihnen eigenthümlich oder kommen mit denen älterer Schichten überein. Es dürfte demnach schwierig sein, die von Roemer und Geinitz ausgesprochene Meinung, wornach die Conglomeratschichten, die übrigens ganz mit den sächsischen Tunnelschichten übereinstimmen, dem *upper greensand* gleichzustellen kämen, mit hinreichenden Gründen zu unterstützen. Die Schichten vom südlichen Fusse des Tripelberges bei Bilin weichen aber von den übrigen schon durch die darin enthaltenen *Hippuriten* etwas ab, und scheinen den Uebergang zu dem nun zu schildernden Hippuritenkalke zu bilden.

Dieser dürfte jedenfalls von etwas höherm Alter sein, als die übrigen Conglomeratschichten, mit denen er übrigens manches Uebereinstimmende hat, und bildet gleichsam ein vermittelndes Glied zwischen den kalkigthonigen Gliedern der Kreideformation, die mit dem Plänermergel abgeschlossen sind, und den sandigen, die mit dem Plänersandsteine beginnen. Diesem Charakter getreu nimmt er auch aus beiden Gruppen Versteinerungen auf, zu welchen dann noch eine bedeutende Anzahl eigenthümlicher hinzukömmt; ja in Bezug auf die Peträfakten nähert er sich selbst dem ältesten Gliede, dem Quadersande, mit dem er manche Species theilt, nicht wenig.

Er ist am westlichen Gehänge des Kutschliner Spitalberges durch zahlreiche Steinbrüche aufgeschlossen, und wird gegen Osten durch den Basalt des Spitalberges abgeschnitten. Er findet sich aber auch gegen Südwest am linken Ufer des Žižkabaches, wo er sich bis gegen die Biliner Chaussée hin ausdehnt, so dass das kleine Depôt seine grösste Ausdehnung von W. nach O. besitzt und durch die Thalbildung erst später in zwei fast gleiche Hälften zerrissen ward.

Das Gebilde ruht auf dem Gneisse, der nicht nur überall in seiner Umgebung, sondern auch unter ihm selbst im Thale anstehend getroffen wird. Dem Kalke zunächst ist der Gneiss sehr aufgelöst, weich, weiss, grau, grünlich oder von reichlichem Eisenoxyd rothbraun gefärbt. Auf den Klüften führt er hie und da zarte sternförmige Arragonkrystalle und eine weisse aluminitähnliche Substanz. Erst in der Tiefe einiger Klaftern erlangt er grössere Festigkeit.

Ueberlagert wird der Hippuritenkalk unmittelbar von sehr thonigem Plänerkalk, der ostwärts sich zu viel grösserer Mächtigkeit entwickelt.

Die Mächtigkeit des ganzen Gebildes übersteigt kaum 2—3 Klaftern. Es wird durch horizontale Klüfte in einige 1—1½ Ellen starke Bänke getheilt, die durch senkrechte Klüfte wieder in grosse quaderähnliche Blöcke zerspalten werden. Die Spalten sind theils leer, theils mit Kalkmilch überzogen, theils mit eisenschüssigem Thon ausgefüllt, am seltensten aber mit Krystallen wein- und honiggelben Schwerspaths überkleidet.

Das Gestein selbst hat eine sehr wechselnde Beschaffenheit. Bald tritt es als sehr fester grobkörniger krystallinischer Kalkstein auf, ganz ähnlich manchem Urkalkstein; bald sind die Körner durch ein mehr thoniges, sehr eisenschüssiges Cäment lockerer gebunden; bald hat man einen graulich- oder gelblichweissen ganz dichten Kalkstein vor sich. Gewöhnlich hat es viele silberweisse Glimmerblättchen und zahllose fast durchsichtige Quarzkörner beigemengt, letztere von der Grösse eines Hanfkornes bis zu der einer Erbse. Wenn nun diese an Menge überwiegen, was nicht selten statt findet, so hat man es mit einem groben festen Sandsteine mit kalkigem Cämente zu thun. Selbst nuss- und eigrosse Quarzgeschiebe liegen mitunter darin, und geben ihm das Ansehn eines groben Conglomerates. Der Quarz enthält zuweilen schwarzen Turmalin, ja es kommen Partikeln des letztern auch unmittelbar im Kalksteine vor. Sehr häufig trifft man Gneissgeschiebe darin an, bald klein, bald faust-, selbst kopfgross, besonders in den obern lockern Schichten und in den untersten; in den mittleren, welche zugleich die festesten sind, beobachtet man sie verhältnissmässig selten. Im städtischen Steinbruche liegt der Sohle des Kalksteins zunächst eine Schichte dicht an einander gereihter, grosser, aber nicht sehr abgerundeter Geschiebe von weissem, gelblichem oder graulichem Quarz mit zahlreichen grossen schwarzen Turmalinkrystallen, welche selten Endflächen zeigen, meistens zerbrochen und mitunter wieder zusammengekittet erscheinen. Bei manchen Krystallen sind dünne Blätter von Quarz zwischen die Lamellen des Turmalins eingedrungen, und wechseln mehrfach mit ihnen. Die Quarzstücke sind übrigens mit dem Kalksteine ziemlich fest verwachsen, so dass es nicht schwer hält, beide Gesteine in einem Handstücke vereinigt zu erhalten.

In dem Kalksteine liegen ferner nicht selten Knollen prismatischen Eisenkieses, zuweilen an der Oberfläche mit deutlichen spiessigen Krystallen besetzt. Von ihrer Verwitterung schreiben sich die häufigen Parthien von Eisenoxydhydrat her, die man im Gesteine antrifft. Sehr sparsam vertheilt ist aber der hexaedrische Eisenkies, der hin und wieder aus kleinen Hexaedern bestehende Drusen bildet; noch seltener findet sich Bleiglanz, theils eingesprengt, theils in freien Räumen zu kleinen, sehr langgezogenen Hexaedern angeschossen.

Stellenweise wird der Kalkstein löcherig und dann sind die leeren Räume theils mit sinterigem Kalke ausgefüllt, theils mit fasrigem ausgekleidet. Auch an Drusen von Kalkspath fehlt es nicht, doch erreichen sie nie eine bedeutende Grösse. Einzelne Kalkspathrhomboeder sitzen auch auf den grossen Muschelsteinkernen zerstreut.

Paläontologischer Charakter. Der Hippuritenkalk ist sehr reich an Versteinerungen, die aber meistens der Schale ermangeln, und nur Steinkerne zurückgelassen haben, und selbst diese sind wegen der Grobkörnigkeit des Gesteins oft ganz undeutlich, so dass sich kaum die Gattung, der sie angehören, genügend erkennen lässt. Aufgefunden wurden bisher:

Marginaria elliptica v. Hagen.
„ *parvula v. Hagen.?*
Escharina megalostoma m.
Pustulopora Goldfussii Röm.
Turbinolia centralis Mant.
Asträa macrocona m.
Stacheln von *Cidaris vesiculosa Goldf.*, sehr selten.
„ einer unbestimmten *Cidaris*-Art.
Tetragramma variolare Ag., sehr selten.
**Hippurites Germari Gein.*
* „ *ellipticus Gein.*
* „ *falcatus m.*
* „ *undulatus Gein.*, alle vier, besonders *H. Germari* und *undulatus*, äusserst häufig.
Terebratula gallina Brongn., sparsam.
„ *gallina Var. lata Sow.* (*T. pectunculata Schloth.*)
Ostrea vesicularis Lamk., sehr selten.

Ostrea vesicularis Var. biauriculata Lamk.
* „ *plicato-striata Gein.*
„ *subplicata Gein.*
„ *macroptera Sow.*
Exogyra haliotoidea Sow.
„ *auricularis Wahlb.*
Pecten membranaceus Nilss.
„ *acuminatus Gein.*
„ *decemcostatus v. Münst.*, alle sehr selten.
Lima æquicostata Gein.
„ *elongata Sow.*
* „ *aspera Mant.*
„ *Reichenbachi Gein.*
„ *lævissima m.*
„ *Mantellii Goldf.*, sehr selten.
* *Spondylus striatus Sow? (Hippurites Geinitz.)*
Inoceramus latus Mant.
„ *mytiloides Mant.*, beide selten.
Mytilus undulatus m.
Trigonia spec. indeterm.
Nucula concentrica Gein., selten.
Pectunculus brevirostris Sow.
„ *spec. indeterm.*
Cucullæa glabra Sow., sehr selten.
Diceras spec. indeterm.
* *Cardium alternans m.*, äusserst häufig.
„ *asperum v. Münst.*
„ *alutaceum v. Münst.*
„ *dubium Gein.*
„ *spec. indeterm.*
Venus spec. indet.
Lucina Reichii Röm? sehr selten.
Panopaea Gurgites Brongn.
„ *plicata Sow.*
„ *sinuata m.*
Patella orbis Röm., sehr selten.
* *Pterocera? gigantea (Rostellaria gig. Gein.)* sehr häufig, aber immer nur Steinkerne, an denen der Flügel und der Kanal abgebrochen ist.

Pterocera? gracilis m., sehr vereinzelt.
Volvaria laevis Sow.? selten.
Strombus ventricosus m., sehr selten.
Pleurotomaria linearis Mant.
Natica canaliculata Sow.
* „ *nodosa Gein.*
* „ *dichotoma Gein.*
Ammonites rhotomagensis v. Buch., äusserst selten und klein.
Aptychus complanatus Gein.
Serpula amphisbaena Goldf.
„ *gordialis Schloth.*
„ *filiformis Sow.*
Unbestimmte Haifischzähne, sehr selten.

Aus diesem Verzeichnisse ergibt sich, dass der Hippuritenkalk eine gleich grosse Anzahl Versteinerungen mit dem Plänerkalk und dem Quadersandsteine gemeinschaftlich hat, nämlich 0,35 der Gesammtzahl der bestimmten Species, während beiläufig eben so viele (0,302) ihm eigenthümlich zu sein scheinen. Daraus geht schon der Unterschied von den übrigen Conglomeratschichten und die Annäherung an die sandigen Kreideschichten, die wir oben ausgesprochen haben, deutlich hervor. Hiezu kömmt nun noch, dass manche der für die Conglomeratschichten und den Pläner bezeichnendsten Arten, z. B. die zahlreichen Fischzähne unserm Kalke fast gänzlich abgehen. Den Platz aber genau zu bestimmen, den er in der Reihe der Kreidegebilde einnimmt, dürfte bei seinem beschränkten Vorkommen bis itzt wohl ausser dem Bereiche der Möglichkeit liegen.

Ganz dasselbe Gestein findet man in einem viel höhern Niveau auf dem nördlichen Gehänge des Žižkathales. Es bedeckt ebenfalls den Gneiss, hat aber eine sehr geringe Mächtigkeit. Es ist krystallinisch körnig und voll von mitunter sehr grossen Gneissbrocken, so wie von grossen Quarzgeschieben, die hie und da ebenfalls schwarzen Turmalin enthalten. Versteinerungen sind selten und undeutlich. Doch erkennt man Trümmer von *Hippurites undulatus Gein.*, *Terebratula gallina Brongn.* und grossen dickschaligen Austern. Dieses kleine Depot von Hippuritenkalk wird ehemals ohne Zweifel mit dem von Kutschlin zusammengehängt haben; die-

ser Zusammenhang scheint aber bei Emporhebung der benachbarten Basalte des Spital- und Baffonsberges aufgehoben, ein Theil des Lagers zu einem bedeutend höhern Niveau emporgehoben, ein anderer aber gänzlich zerstört worden zu sein.

III. Plänersandstein.

Dieser scheint im nordwestlichen Theile des beschriebenen Distriktes, in der Umgebung von Aussig, Teplitz und Bilin, ganz zu fehlen, und selbst weiter südwärts kömmt er Anfangs nur in einzelnen Parthien, gewöhnlich in tiefern Thalrissen, zum Vorschein. Erst auf den Höhen, die das Woparner Thal begrenzen, am südlichen Fusse des Lobosch, im Thale von Watislaw, bei Schelkowitz und Tržiblitz, Ranai, Hradek und Weberschan beginnt er eine grössere Ausdehnung zu gewinnen. So sehen wir ihn auch am rechten Ufer der Elbe bei Czernosek, am Gipfel des Hradek u. s. w. auftreten, während auf den östlicher gelegenen Höhen (bei Kamaik, Leitmeritz) sich schon wieder der Plänerkalk darüber legt. Am rechten Egerufer endlich wird seine Verbreitung allgemein, indem dort die höhern Schichten entweder fast gar nicht entwickelt oder, was wahrscheinlicher ist, zum grössten Theile wieder zerstört worden sind. Man kann ihn dort auf allen den langgezogenen Höhen antreffen, die Laun zunächst von Ost nach West verlaufen, in einiger Entfernung aber tiefer werdend, alle von Nord nach Süd in paralleler Richtung gegen das Rakonitzer Gebirge, den Sban, ansteigen. Sie haben einen so regelmässigen geognostischen Bau, dass ein solches Thal ein treues Bild aller übrigen gibt. In der Tiefe ist nämlich der rothe Sandstein entblösst, der an den Thalgehängen mehr weniger hoch emporsteigt; darüber legt sich ein meistens nicht sehr breiter Streifen von Quadersand, während die oft ziemlich ausgedehnten Plateaus, die den Gipfel dieser Höhen einnehmen, vom Plänersandsteine gebildet werden. Steht man auf einem derselben, welche gegen den Sban hin an Höhe allmälig zunehmen, so erscheint die ganze Umgegend als eine freilich hoch gelegene Ebene (von 12—1800′ über der Nordsee), in welcher später durch Wirkung der Fluthen zahlreiche tiefe parallele Thäler eingerissen wurden. Sie stehen als Quer-

thäler alle senkrecht auf dem Hauptkamme des Sban, der fast von Ost nach West verläuft, bis endlich in der Nähe von Laun die nördliche Richtung der Strömungen durch die stärkern der Eger neutralisirt und zuletzt überwunden wurde, so dass daselbst die Richtung der flachen Höhen, deren Zwischenthäler nur bis auf den Quadersand, nicht aber bis auf den rothen Sandstein ausgewaschen wurden, dem Laufe der Eger mehr weniger parallel wird. Eben so allgemein ist seine Verbreitung im Rakonitzer Kreise und im nördlichen Theile des Kauržimer Kreises, indem er auch da, von jüngern Schichten nicht bedeckt, die ausgedehnten Hochebenen dieses Landstrichs zusammensetzt, während in den zahlreichen Thaleinrissen der untere Quadersandstein oder die Steinkohlengebilde zum Vorschein kommen.

Hangendes und Liegendes. Im nördlichern Theile des untersuchten Bezirks ist der Plänersandstein selten bis auf sein Liegendes durchgerissen. Doch sieht man ihn auf den Bergen zwischen Libochowan und Czernosek, auf den das Woparner Thal begrenzenden Höhen, im Thale von Watislaw und bei Weberschan deutlich den Schichten des Quadersandsteins aufgelagert. Jenseits der Eger lässt sich diese Auflagerung an den Gehängen aller der zahlreichen Thäler, die dort das Land durchschneiden, in stundenweiter Ausdehnung verfolgen. Der einzige Umstand, welcher einige Abwechslung in diese Einförmigkeit bringt, ist der, dass der Plänersandstein bald auf diesem, bald auf jenem Gliede des Quadersandes ruhend angetroffen wird, was weiter unten noch näher erörtert werden soll.

Mit eben solcher Regelmässigkeit kann man die Auflagerung des Plänersandsteins auf dem untern Quader an den Abfällen der Hochebene des Rakonitzer Kreises in die Thäler der Eger von Libuss bis Budin, der Moldau von Wepřzek bis Lobecz hinter Mühlhausen, des rothen Bachs bei Welwarn u. s. w. beobachten.

Bedeckt wird der Plänersandstein theils vom Plänermergel, theils, wo dieser mangelt, unmittelbar vom Plänerkalk. Doch sind die nähern Verhältnisse der Auflagerung nur an sehr wenigen Punkten dem Auge des Geognosten unmittelbar aufgeschlossen.

Mächtigkeit. Am mächtigsten tritt der Plänersandstein auf in dem Thale, das von Hradek nach Weberschan hinab verläuft, am rechten Elbufer bei Grossczernosek und an manchen Punkten am südwestlichen Ende des Saazer Kreises, z. B. bei Semich und Neuschloss, im Boorwalde u. s. f. Doch auch an diesen Orten wird seine Mächtigkeit kaum 60—120 Fuss übersteigen; an andern nimmt sie bis auf 2—3 Klaftern ab.

Schichtung. Nur in den obersten Schichten zeigt er die den Plänerkalken eigenthümliche dünn plattenförmige Absonderung. Gewöhnlich bildet er 1—6 Fuss starke Bänke, die durch verticale Risse in oft sehr mächtige Quadern getrennt sind. Dann eignet sich das Gestein auch zu grössern Steinmetzarbeiten. Die Schichten liegen entweder fast horizontal oder fallen unter einem spitzigen Winkel gegen N., NW. oder NO. So hat man z. B.

bei Slawětin das Fallen nach NNW. mit . . . . 10°,
,, Perutz horizontal,
im N. von Tuchoržitz das Fallen nach N. mit . . 10°,
zwischen Chlumčzan und Brdloch das Fallen nach N. mit . . . . 8—10°,
in der Schlucht unterhalb Smolnitz das Fallen nach N. mit . . . . 10°,
zwischen Laun nnd Zittolieb fast horizontal,
,, Semich und Neuschloss das Fallen nach N. mit . . . . 8—10°,
,, Neuschloss und Oppočzna das Fallen nach NNW. mit . . . . 5—10°,
bei Oppočzna am Wege das Fallen nach NW. mit . . . . 25—30°,

welches der einzige Punkt ist, an welchem man ein stärkeres Einschiessen der Schichten beobachtet; jedoch scheint diess nur eine lokale Muldenbildung zu bezeichnen, da man weiter aufwärts im Thale bald wieder die gewöhnliche sanfte Schichtenverflächung antrifft.

Auf den Klüften ist das Gestein sehr oft mit Kalkmilch dick beschlagen, jedoch immer nur in den obern Schichten, ein Beweis, dass dieser Beschlag sehr neuen Ursprungs ist und seine Entstehung der Einwirkung des kohlensäurehaltigen Athmosphärwassers auf den Kalkgehalt des Plänersandsteins verdankt.

Petrographischer Charakter. Der Plänersandstein charakterisirt sich im Allgemeinen als ein thonigsandiges Gestein mit kalkigem Bindemittel, welches stets mehr weniger silberweisse Glimmerblättchen beigemengt hat. Uebrigens entfaltet er eine Menge von Nuancen. Bei Tržiblitz, Schelkowitz, Watislaw und Hradek erscheint er als ein weisslicher oder gelblicher lockerer glimmeriger Sandstein, der stark abfärbt und mit Säuren braust. Oestlich von Ranai nimmt er viel Eisenoxyd auf, das ihm manchmal eine konzentrische Streifung ertheilt. Bei Hradek, Weberschan, Tuchoržitz, Perutz, auf der hohen Kuppe bei Marquaretz u. s. w. bildet er ein weisses oder gelbliches, sehr feinkörniges homogenes festes Gestein, das ausser sehr kleinen Glimmerschüppchen keine fremde Beimengung, auch fast keine Petrăfakten enthält, jedoch noch mit Säuren braust. Nur zwischen Lippenz und Dreiamseln finden sich gelbe dichte Varietäten mit sehr ebenem Bruche, welche jedes Kalkgehaltes ermangeln und in dünne Platten gespalten sind. Nördlich von Tuchoržitz zeichnet sich das Gestein durch eine schöne und sehr regelmässige bandförmige gelbe Streifung aus. Diese dichten Varietäten sind es auch, welche am wenigsten zerklüftet sind und sich daher vorzugsweise zu Steinmetzarbeiten eignen, wozu sie auch bei Hradek und Tuchoržitz benützt werden.

Mitunter nimmt der Plänersandstein ungewöhnlich vielen kohlensauren Kalk auf und wird dadurch zu einem grauen dichten Kalkstein, der aber doch die eingestreuten Glimmerblättchen beibehält. Diese Varietät bildet nur einzelne Knollen in dem gewöhnlichen Plänersandstein, in welchen sie an der Peripherie allmälig übergehen. Bei Hradek zeigen sie aber noch besondere Eigenthümlichkeiten. Sie bilden nämlich $\frac{1}{2}$—1′ dicke cylindrische Massen, die von koncentrischen Schalen gewöhnlichen Plänersandsteins eingehüllt sind. An beiden, an dem Kerne, den man ohne Schwierigkeiten auslösen kann, und an den Schalen lassen sich zahlreiche gestreifte und vielfach gebogene Rutschflächen wahrnehmen. Das Ganze ist mitunter grossen versteinerten Baumstämmen täuschend ähnlich, und stimmt mit den sogenannten Trachytumläufern des Siebengebirges überein. An andern Orten nimmt der kohlensaure Kalk mehr krystallinisches Gefüge an, und man hat nun

einen aschgrauen, sehr festen, feinkörnigen, krystallinischen Kalkstein vor sich, der bald nur einzelne Knollen, bald ganze Schichten zusammensetzt und zum Kalkbrennen verwendet wird. z. B. bei Smolnitz, Oberroczow, am Boor, am südlichen Fusse des Lobosch u. s. w.

Zwischen Zittolieb nud Laun und bei Ernestdorf stellt der Plänersandstein ein gelblich- und graugefecktes, auch ganz graues dünnschiefriges rauhes Gestein dar, das viele Glimmerblättchen und einen bedeutenden Kalkgehalt besitzt. Es nähert sich dem Ansehen und zum Theile selbst den Peträfakten nach manchen Plänerkalken.

Bei Schelkowitz, Sembsch, am westlichen Fusse des Lobosch u. a. O. schwindet der Kalkgehalt ganz, und man hat theils eine sehr leichte, weisse, gelbliche oder grünlichgraue, manchem Tripel ähnelnde sandige Masse vor sich oder, wie an letzterem Orte, einen fast dichten, grauen, glimmerigen Sandstein, der in der Tiefe mächtige Bänke zusammensetzt. Auf den Höhen, die das Woparner Thal begrenzen, bildet er ebenfalls eine weissgraue, äusserst feinkörnige, kieselige Masse ohne allen Kalkgehalt, die ausser einzelnen grössern Löchern von zahllosen feinen, ziemlich geraden Kanälen durchbohrt ist, die nach allen Richtungen verlaufen, und sich auf der Bruchfläche nur durch ihren rundlichen Querschnitt verrathen. Sie dürften von zerstörten organischen Körpern, vielleicht von kleinen Serpuln herrühren.

Chemischer Charakter. Der Plänersandstein von Tržiblitz gab nach der von dem hiesigen Herrn Apotheker Herrm. Müller vorgenommenen Analyse:

Kohlensauren Kalk	16,500
Unlösliche Stoffe:	
Kieselerde, Sand und Thon	76,062
Eisenoxyd	0,500
Thonerde	0,186
Bittererde	0,212
Wasser und Verlust	6,540
	100,000

Fremdartige Beimengungen. Diese beschränken sich fast ganz auf den prismatischen Eisenkies, der an manchen

Orten z. B. bei Hradek in unzähligen strahligen Nieren inne liegt. Oft ist er auch das Versteinerungsmittel von Stengeln und Holzstücken, besonders aber von *Scyphien*, die aber dadurch so unkenntlich geworden sind, dass sich ihre Species nicht mehr bestimmen lassen.

Hier und da, im Ganzen genommen aber selten, nimmt der Plänersandstein auch grüne Körner auf, die in den kalkigen Gesteinen von Lichtowitz und Kuttomirz besonders häufig sind, und ihnen eine dunkle Färbung ertheilen. Weit sparsamer sind sie in dem kalkigen Sandsteine am südlichen Fusse des Lobosch und in dem schön weissen Plänersandsteine von der Tuchoržitzer Kapelle.

Am Schelkowitzer Berge u. a. a. O. findet man, wiewohl selten, grössere Quarzgeschiebe darin, bei Trziblitz selbst kleine Drusen ganz wasserhellen Bergkrystalles.

Paläontologischer Charakter. Im Allgemeinen sind Versteinerungen im Plänersandsteine eine seltene Erscheinung, und zwar finden sie sich in dem dichten homogenen Gesteine, das die Steinmetze so sehr schätzen, am seltensten; weit häufiger sind sie in dem lockern abfärbenden kalkigen Sandsteine von Hradek, Trziblitz und Schelkowitz. An manchen Punkten, die durch grosse Steinbrüche aufgeschlossen siud, wird man Tagelang doch vergeblich nach irgend einer Versteinerung forschen.

Die von mir bisher aufgefundenen Versteinerungen sind folgende:

Salix fragiliformis Zenker. (Hk. Tz. Lo.) *).
Acer. spec. indeterm. (Tz.)
Kätzchen von Betulineen (Tz.)
Koniferenzweige (Hk. Tz. Z.)
Caulerpites fastigiatus Presl. (Hk. Pe.)
Conites gibbus m. (Tz.)
Holzfragmente mit keulenförmigen Auswüchsen **) (Tz. Hk. S.)

*) Hk. = Hradek, Tz. = Trziblitz, Lo. = Lobositz, Schz. = Schelkowitz, S. = Semsch, O. = Oppočno, Tu. = Tuchoržitz, Sm. = Smolnitz, Pe. = Perutz, Z. = Zittolieb, Sbsch. = Sembsch, Ry. = Ranay, Za. = Zalužy.

**) Es sind $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ Zoll starke keulenförmige oder cylindrische, oft von den Seiten etwas zusammengedrückte, am freien Ende stets abgerundete Kör-

Sclerotites? Gein. (Hk.)
Scyphia angustata Röm.? Ist gewöhnlich in Eisenkies umgewandelt, daher nicht mit Sicherheit zu bestimmen. (Hk.)
Scyphia subreticulata Münst. (Tz.)
Discopora hexagona m. (Hk.)
Rosacilla disciformis m. (Hk.)
„ *spec. indeterm.* (Hk.)
Randtäfelchen von *Asterias quinqueloba Goldf.* (Hk.)
Micraster cor anguinum Goldf. (Tz. Hk.), sehr selten.
Terebratula triangularis Nilss. (Hk.), sehr selten.
* „ *alata Lamk.* (Hk. Tz. Schz. S. Tu.), ziemlich häufig.
„ *pumila v. Buch.* (Hk. Tz. O.), selten.
Ostrea vesicularis Lamk. (Hk. Tz. Lo.), bei Lobositz sehr häufig.
* „ „ *Var. truncata* (Hk. Tz.)
„ *Nilssoni v. Hagen.* (Tz.), auf Ammoniten aufsitzend.
„ *lateralis Nilss.* (Hk. Schz. Tz.) selten.
* *Exogyra Columba Goldf.* (Hk. Tz. Tu. Schz. Sm. S.), bei Hradek häufig, doch fast immer als Steinkern, an den andern Orten selten.
Anomia radiata Sow.? (Pe.)
* *Pecten laminosus Mant.* (Hk. Tz. Z. S. Tu.) ziemlich verbreitet und häufig.
„ *circularis Goldf.* (Hk. Tz.), selten.
* „ *striato-punctatus Röm.?* (Hk. Tz. Schz.) *) und
* „ *squamifer Geinitz* (Hk. Tz. Schz.) Beide gehören

---

per von $\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{4}$ Zoll Länge, die entweder aus dem in Steinmasse umgewandelten Holze zum Theile hervorragen, oder noch rings in kohlige Masse eingehüllt sind, oder wo die Holzmasse zerstört ist, in eine entsprechende freie Höhlung hineinragen. Ich glaube sie mit den von Geinitz beschriebenen ähnlichen Körpern in eine Klasse setzen, und sie für Ausfüllungen der Gänge von das Holz anbohrenden Käfern oder Mollusken (?) halten zu müssen. Sie sind mitunter in grosser Menge zusammengedrängt, so dass nur ein geringer Zwischenraum bleibt. Am schönsten fanden sie sich im Plänersandstein von Hradek und Tržiblitz und im Grünsandstein von Laun und Čenčziz, doch trifft man sie auch im Plänerkalk, Plänermergel und Exogyrensandstein.

*) Alle gefundenen Exemplare sind mehr kreisrund und weniger schief, als die Sowerby'sche Abbildung Tab. 205. Fig. 5, 7. von *P. arcuatus*

zu den häufigsten und am meisten charakteristischen Petrafakten des Plänersandsteines.

Pecten Faujasii Defr. (Schz.), sehr selten.

„ *obliquus Sow.?* (Tz. Schz.)

„ *decemcostatus v. Münst.* (Tz.,) beide selten.

Lima elongata Sow. (Tz. Sbsch.)

„ *aspera Mant.* (Hk. Tz.)

* „ *multicostata Geinitz.* (Tz. Hk. Schz.), sehr häufig.

„ *undulata m.* (Tz. Schz.), nicht selten, scheint aber an andern Orten zu fehlen.

„ *laevissima m.* (Tz.), selten.

Spondylus spinosus Goldf. (Tz.), sehr selten.

„ *fimbriatus Goldf.* (Tz.), sehr selten.

„ *obliquus Mant.* (Tz.)

„ *lineatus Goldf.* (Tz.)

Perna cretacea m. (Tz. Schz.), nicht selten, aber fast nie vollständig erhalten; gewöhnlich nur Abdrücke mit einzelnen anklebenden Schalenstückchen.

Inoceramus concentricus Park. (Tz.,)

„ *Cuvieri Sow?* (Tz.,) beide selten.

* „ *mytiloides Mant.* (Tz. Hk. Sm. Za.) sehr häufig und charakteristisch.

„ *Cripsii Mant.* (Tz.,) selten.

* *Avicula Reichii Röm.* (*Gervillia R. Röm.*) (*? A. coerulescens Nilss.*) (Tz. Hk. Z. O.,) ohne Zweifel eine der bezeichnendsten Versteinerungen.

Pinna decussata Goldf. (Hk. Tz. Tu.)

Modiola subaequalis m = M. spathulata Gein. *) (Tz.)

„ *arcuata Gein.* (Tz.,) beide sehr selten.

Cardium dubium Gein. (Hk. Tz. Tu.) nicht selten.

„ *lineolatum. m.* (Z. Tu.,) sehr selten.

Venus subdecussata Röm. (Tz.)

Lucina circularis Gein. (Tz. Hk. Ry.,) sehr selten.

Fusus vittatus m. = P. fenestratae Var. Gein. (Tz.)

---

*) Der Name musste verändert werden, da DESHAYES schon eine *M. spathulata* hat. Sie stimmt im Umrisse ganz mit *Sanguinolaria Hollowaysii Sow.* (t. 159) aus dem *Londonclay* überein, da ich aber das Schloss unserer Muschel nicht kenne, bin ich nicht im Stande, die Identität beider ausser Zweifel zu setzen.

Turritella granulata Sow. (Hk. Schz.)
Nautilus simplex (H. Tz.,) häufig.
Ammonites peramplus, Var. Lewesiensis Mant. (Tz.,) selten.
* „ *rhotomagensis v. Buch.* (Tz. Za.,) häufig.
Frondicularia ovata Röm. (Tz. Hk. Pe. Z.)
Flabellina cordata m. (Z.)
Robulina Comptoni Sow. (Hk. Z.,) sehr selten.
Serpula amphisbaena Goldf. (Tz. Hk.)
„ *gordialis Schloth.* (H. Z.)
Cytherina subdeltoidea v. Münst. (Z. Tz. Tu.,) an andern Orten gewöhnlich mangelnd.
Cytherina ovata Röm. (Z.)
Klytia Leachii Mant. (Tz. Hk.,) An beiden Orten finden sich Scheerenstücke nicht selten.
Scheerenstücke eines andern Krebses. Die Hand ist vierseitig, wenig länger als hoch, oben und unten scharf gekantet, an beiden Seiten flach gewölbt, mit kurzen, wenig gebogenen Fingern und glatter Oberfläche. (Hk. Schz.)
Zähne von *Otodus appendiculatus Ag.*, äusserst selten (Tz.), häufiger bei Zalužy.
Halec Sternbergii Ag. (Za.)
Kleine Fischwirbel.
Einzelne Ktenoidenschuppen.

So bedeutend die Zahl der oben angeführten Petrafakten auch erscheinen mag, so kommen dem Plänersandsteine doch nur sehr wenige eigenthümlich zu, so dass man wirklich in Verlegenheit kömmt, soll man seine charakteristischen Petrafakten anführen. Als ihm fast ausschliesslich eigen kann man bisher nur *Pecten squamifer Gein.*, *P. obliquus Sow.*, *P. Faujasii Defr.*, *Lima undulata m.*, *Spondylus fimbriatus Goldf.*, *Modiola subaequalis m.*, und *Cardium lineolatum m.* bezeichnen; doch treten gerade diese mit Ausnahme des *Pecten squamifer* so sparsam auf, dass sie keinen Anhaltspunkt bei Bestimmung der Schichten bieten können. Dagegen besitzt der Plänersandstein eine wiewohl beschränkte Anzahl Petrafakten in bedeutender Menge, die entweder in anderen Schichten nur sehr vereinzelt angetroffen werden, oder welche er nur mit einzelnen Schichten gemeinschaftlich hat, die also auch für bezeichnend gelten können. Ich meine: *Pecten laminosus*

Mant., Perna cretacea m., Gervillia Reichii Röm., die er mit dem Quadersandsteine, *Klytia Leachii Mant.,* die er mit dem Plänerkalke und *P. striato-punctatus Röm., Inoceramus mytiloides Mant.* und *Ammonites rhotomagensis v. Buch,* die er mit beiden theilt. Aus der Vergleichung mit andern Schichten ergibt sich fernerhin, dass der Plänersandstein mit dem Quader fast 0,6 seiner Petrafakten (darunter aber 0,77 der häufig vorkommenden), mit dem Plänerkalk ebenfalls 0,55 (aber nur 0,3 der häufigern), mit dem Plänermergel endlich nur 0,33 seiner gesammten Versteinerungen gemeinschaftlich hat. In dieser Hinsicht steht also der Plänersandstein zwischen dem Plänerkalke und dem Quadersandsteine mitten inne, sich aber mehr zu letzterm hinneigend, von welchem er sich aber doch durch die weit grössere Anzahl der Petrafakten, die er mit dem Plänerkalke theilt, unterscheidet, denn von den Versteinerungen der gesammten Quaderschichten sind nur 0,36 auch im Plänerkalke vorgefunden worden.

Diese Ansicht wird auch durch eine Vergleichung der petrographischen Charaktere bestättigt. Wenn es sich auch nicht läugnen lässt, dass der Plänersandstein im Allgemeinen eine ganz eigenthümliche Physiognomie besitzt, welche ihn vom Pläner und vom Quader hinreichend unterscheidet, so neigt er sich zuweilen doch deutlich zu einem von beiden hin. So werden die Plänersandsteine von Ernestdorf und Zittolieb dem Plänerkalke ähnlich, welche Aehnlichkeit durch das Auftreten einiger Versteinerungen noch bekräftigt wird; so gibt es auch wieder unzweifelhafte Quadersandsteine, die dem Plänersandsteine nahe stehen. Ich brauche hier nur auf den Quadersand aufmerksam zu machen, der gleich westlich bei Laun durch Steinbrucharbeit entblösst ist. Dieser stellt ebenfalls einen gelblichen, sehr feinkörnigen, glimmerigen, kalkhaltigen Sandstein dar, nur dass die kleinen Quarzkörner hier viel deutlicher in die Augen fallen. Auch ist er voll von unbestrittenen Quaderpetrafakten, wie *Lucina circularis Geinitz, Cucullaea glabra Goldf., Cardium dubium Gein., Pectunculus brevirostris Sow.* u. a. m. Ja an der steilen Felsenwand westlich von Lippenz, wo sich das Thal aus der südlichen Richtung plötzlich nach Osten wendet, lässt sich ein allmäliger Uebergang des Quadersandes in Plänersandstein nicht verkennen.

Der feste Sandstein mit zahlreichen grünen Körnern wird nach und nach feinkörniger, lockerer, die grünen Körner werden seltener und verschwinden endlich ganz, statt ihrer stellen sich silberweisse Glimmerblättchen ein, und zuletzt hat man den gewöhnlichen, homogenen gelblichen Plänersandstein vor sich. Dabei nehmen auch die früher häufigen Petrafakten an Zahl ausserordentlich ab.

Ich glaube daher im vollen Rechte zu sein, wenn ich den Plänersandstein zwar für ein selbstständiges Glied der Kreideformation erkenne, ihn aber zugleich als ein vermittelndes Glied zwischen Pläner- und Quadersandstein, das sich jedoch schon mehr zu letzterm hinneigt, ansehe. Es dürfte daher auch der Name „Plänersandstein" für ihn vollkommen passend sein.

Vergleicht man ihn mit den Kreideschichten anderer Länder, besonders Englands, so ist es wahrscheinlich, dass er bei uns die Stelle des Englischen *upper greensand* vertritt, der ebenfalls mit dem *lower greensand* eine nicht geringe Anzahl Versteinerungen gemeinschaftlich hat. Gewissheit lässt sich hauptsächlich deshalb nicht erreichen, weil er bei uns nicht durch ein Zwischenglied, wie der Englische *Gault* es darbietet, vom untern Quader geschieden wird, sondern stellenweise in ihn unmittelbar übergeht.

Endlich muss noch der Landpflanzenreste (Koniferenzweige, Dikotyledonenblätter, Holztrümmer), welche den Meeres-Konchylien des Plänersandsteins nicht selten beigemengt sind, Erwähnung geschehen. Ihre Gegenwart dürfte nicht schwer zu erklären sein, wenn man erwägt, dass Landpflanzenreste, so wie jetzt, auch damals durch ins Meer einmündende Flüsse demselben zugeführt, und mit den Meeresprodukten vereint, am Grund desselben abgelagert wurden.

Dritte Gruppe.

Unterer Quadersandstein.

Der untere Quadersandstein hat in dem Distrikte, welcher der Gegenstand dieser Schilderung ist, eine nicht unbedeutende Ausdehnung. Am zusammenhängendsten erscheint er im nördlichen und östlichen Theile des leitmeritzer Krei-

ses, indem dort die grosse Sandsteinablagerung beginnt, die sich durch das ganze nördliche Böhmen einerseits nach Sachsen und in die Lausitz hinüber andererseits erstreckt. Sie fängt bei Raitza, Tyssa und Königswald an; ihre südliche Grenze läuft dann fast beständig durch das Eulauer Thal über Tetschen in ziemlich gerader Richtung nach Böhmisch-Kamnitz, wendet sich bogenförmig südwärts, zieht sich westlich an Haida vorüber nach Leipa und Neustadtel, erstreckt sich von da in ziemlich gerader Linie abwärts über Grabern und Auscha bis ohnweit Liebeschitz, um sich da südwärts zu wenden und in dieser Richtung ihren Lauf fortzusetzen.

Am südlichen Rande dieser grossen Ablagerung stösst man auf einige kleine Depots, die schon an einem andern Orte beschrieben wurden, ich meine die von Oberwald, Jungferndorf und Schönwald am Kamme, von Kninitz, Liesdorf, Judendorf, Strahl und Deutzendorf am Fusse des Erzgebirges. Ebendaselbst sind die zerrissenen Lappen von Quadersandstein, die hie und da den Teplitzer rothen Porphyr bedecken, geschildert worden. Es wird daher hinreichen, sie in diesen Blättern namentlich angeführt zu haben.

Weiter südlich sieht man auf den Gehängen des Woparner Thales und am gegenüberliegenden Ufer der Elbe, auf dem Hügelzuge bei Watislaw und zwischen Libochowan und Czernosek, den Quadersand in nicht bedeutender Mächtigkeit den Gneiss und Porphyr überlagern.

In Südwesten tritt er bei dem Dorfe Weberschan unter dem Plänersandsteine zu Tage, aber ebenfalls unter sehr beschränkten Verhältnissen. Grössere Ausdehnung gewinnt er wieder jenseits der Eger, wo er in allen Thalvertiefungen unter dem Plänersandsteine zum Vorschein kömmt. In den tiefern südlicher gelegenen Thälern lässt sich, wie schon oben bemerkt wurde, seine Auflagerung auf das rothe Todtliegende stundenweit verfolgen. Immer aber bildet er nur schmale Streifen, nirgends erscheint er in grösseren zusammenhängenden Massen, da ihn auf allen, selbst unbedeutenden Höhen der Plänersandstein dem Blicke des Geognosten verbirgt.

Die westlichsten Punkte seines Vorkommens sind Tschermich, Weschitz und Kaaden im nordwestlichen Theile des Saazer Kreises. Jedoch hat der Sandstein hier eine unbedeutende Ausdehnung.

Je weiter man von Norden nach Süden vorschreitet, desto mehr nimmt der Quadersandstein auch an Mächtigkeit ab; denn während er im Norden die ganzen terrassenförmig über einander liegenden Felsmauern zusammensetzt, die vom Niveau der Elbe sich bis zu dem Plateau erheben, auf dem die Kuppe des Schneeberges und das gleichnamige Dorf liegen (was schon eine Mächtigkeit von 1522 P. Fuss gibt), schrumpft er im Süden des Saazer Kreises stellenweise zu wenigen Bänken von kaum 1—2 Klaftern zusammen. Ein allgemeines Bild der Zusammensetzung und Anordnung seiner Schichten lässt sich nicht geben, da dieselbe fast an jedem Orte seines Auftretens eine andere ist. Um daher eine deutlichere Anschauung davon zu gewinnen, ist es nöthig, die einzelnen Ablagerungen für sich etwas näher zu beleuchten.

A. Quadersandstein von Weberschan.

Bei dem Dorfe Weberschan liegt zwischen dem Pläner- und Quadersandstein eine eigenthümliche Schichtenreihe, die an andern Orten zu fehlen scheint. Schon am nördlichen Thalgehänge zwischen Hradek und Weberschan steht unter dem Plänersandsteine ein grauer Thon an, hier aber zu wenig entblösst, um eine genauere Untersuchung zu gestatten. An dem Hügel, auf welchem das Dorf Weberschan liegt, sieht man zu unterst einen ziemlich grobkörnigen lockern Sandstein mit silberweissen Glimmerblättchen, der nach oben schiefrig und thonig wird und endlich in einen blaugrauen sehr glimmerreichen schiefrigen Thon übergeht mit vielen unregelmässigen Höhlungen, die durch eine poröse grünlichgelbe Masse nur zum Theile ausgefüllt werden, und mit undeutlichen Spuren von Versteinerungen. Nach oben wird der im Ganzen etwa 1½—3 Fuss mächtige Thon gelbbraun. Auf ihm liegt erst der Plänersandstein. Viel deutlicher entwickelt ist das thonige Zwischengestein am Eingange in den tiefen Hohlweg, der von Weberschan nach Hradek führt. Man beobachtet daselbst von unten nach oben (Taf. I. Fig. 8.):

1. Den beschriebenen grauen glimmerreichen milden Thon (*a.*), der ziemlich zahlreiche aber leider sehr undeutliche Steinkerne von Muscheln und Schnecken enthält. Man er-

kennt: Blätter von *Salix angusta m.*, undeutliche Blüthenkätzchen und kleine Samen, *Micraster cor anguinum Goldf.*, Trümmer eines *Inoceramus*, *Nucula truncata Nilss.*, *N. siliqua Goldf.*, *Cucullaea semiradiata m.*, eine unbestimmbare *Arca*, *Venus parva Sow.*, *Rostellaria calcarata Sow.*, *Fusus vittatus m.*, und mehr als Fuss grosse Exemplare von *Ammonites Lewesiensis Mant.*

2. In seinen obern Schichten wird der Thon sandig und nimmt fleckenweise viele grüne Körner auf (*a*). Auf den Klüften führt er vielen krystallinischen Gyps, hie und da auch etwas Schwefelkies und braust nicht mit Säuren. Beide sind etwa eine Klafter tief entblösst.

3. Einen schweren von Eisenoxyd ganz durchdrungenen und von Brauneisensteinadern durchzogenen, gelbbraunen, festen, etwas thonigen, glimmerreichen, sehr feinkörnigen Sandstein (*b*), ½—1′ mächtig;

4. einen sehr feinkörnigen sandigen graulichweissen schiefrigen Thon mit silberweissen Glimmerblättchen (*c.*), ½—1½′ stark.;

5. denselben grauen Thon, wie *sub N.* 1., ½—1′ mächtig (*a*).

6. den Plänersandstein (*d*), der das ganze südliche Gehänge des Hradeker Thales zusammensetzt. Er bildet fast horizontale Schichten, die in der Mitte oft bis zu 1° Mächtigkeit haben, während die obersten und die tiefsten Schichten viel dünner sind und auch durch zahlreichere senkrechte Klüfte zerspalten werden. Die untern sind fast leer von Versteinerungen, während in den obern die schon früher aufgezählten organischen Reste sich vorfinden.

Alle die genannten Schichten fallen in dem Hohlwege deutlich nach SSW., bemerkenswerth ist aber eine deutliche Verwerfung der Schichten, die sich daselbst darbietet. Während nämlich der dem Dorfe Weberschan zunächst gelegene Theil des Hohlweges die eben beschriebenen Gebilde mit beinahe horizontalem Durchschnitte zeigt, so wenden sie sich zunächst einer kleinen Schlucht (*A.*), die sich senkrecht in den Hohlweg einmündet, plötzlich in einem steilen Bogen abwärts, und verschwinden unter dem Niveau des Fahrweges, während jenseits der Schlucht ganz andere tiefere Schichten in gleichem

Niveau mit den vorigen auftreten. Von unten nach oben beobachtet man nämlich:

1. Einen sehr feinkörnigen graulichweissen Sandstein mit silberweissen Glimmerblättchen, der in den tiefern Schichten locker und abfärbend, in den höhern fester ist und *Terebratula alata* enthält; (*e.*)

2. einen gelblichen, nicht sehr feinkörnigen, fast zerreiblichen Sandstein, der häufige Concretionen von Brauneisenstein einschliesst, die oft im Innern hohl sind und losen Sand enthalten (*f.*);

3. einen festen Grünsandstein mit zahlreichen grünen Körnern und plattenförmiger Absonderung (*g*).

Welche Stelle diese Gesteine in der Reihenfolge der Kreidegebilde einnehmen, werden wir weiter unten sehen, wenn wir die Quadersandsteine des Saazer Kreises werden näher betrachtet haben. Dort werden wir auch oftmals den grauen Schieferthonschichten begegnen, bald zwischen Pläner- nnd Quadersand, bald zwischen den Schichten des Letztern eingeschoben, wobei nur der Umstand auffallend ist, dass sie bei Weberschan Thierreste führen, welche fast durchgehends dem Plänermergel eigen sind, während sie an anderen Orten entweder nur Pflanzenreste beherbergen, oder von Versteinerungen ganz entblösst sind. Sie müssen also trotz dieser Anomalie wohl dem Quadersandsteine zugerechnet werden.

B. Quadersandstein von Czernosek.

Auf dem Schreierberge, an der grossen Wendele, am Dreikreuzberge, kurz auf dem ganzen Hügelzuge von Czernosek bis Libochowan liegt auf dem Gneiss und Glimmerschiefer der Quadersandstein und auf diesem erst der Plänersandstein, der bei Czernosek selbst bis an die Thalsohle herabsteigt. Die untern Schichten des Quadersandes sind aber auf eine eigenthümliche Weise entwickelt und bieten viel Interessantes dar.

Zuunterst sehen wir Gneiss, der sich sehr oft dem Glimmerschiefer nähert oder in ihn übergeht. Er wird von vielen Quarzadern durchzogen und enthält einzelne Nieren und Nester von Brauneisenstein. Dem Sandsteine zunächst ist er

sehr aufgelöst und roth gefärbt. Das Eisenoxyd ist auf den Blättern des Schiefers in feinen Schüppchen oder hie und da auch in grössern Parthien ausgeschieden; ja oft finden sich Faustgrosse Knollen körnigen Rotheisensteins. Nur selten ist der Glimmerschiefer weiss und zu einer talkigen Masse aufgelöst. Seine mitunter gewundenen Schichten streichen beinahe von W. nach O. und fallen 60° N., welcher Winkel oft bis zu 90° zunimmt. Die den Glimmerschiefer bedeckenden Schichten sind an verschiedenen Orten verschieden.

In der Schlucht zwischen dem Schreierberge und der grossen Wendele sind mehrere Schürfe angelegt, welche von unten nach oben folgende Gebilde entblössen.

1. Auf dem aufgelösten Glimmerschiefer liegt ein rothbraunes Konglomerat, in welchem kleinere und grössere Geschiebe von Quarz, Gneiss und Glimmerschiefer durch ein rothbraunes sandigthoniges Cäment verbunden sind. Zuweilen hat man einen deutlichen festen Sandstein vor sich; zuweilen nimmt das Eisenoxyd so überhand, dass einzelne Knollen einen vollkommenen körnigen Rotheisenstein darstellen, mitunter von konzentrischschaliger Struktur. Dem Konglomerate sind grobe braune eisenschüssige Sandsteine untergeordnet, manchen Sandsteinen der Braunkohlenformation vollkommen gleichend.

2. Nach oben nimmt in dem Konglomerate das Eisenoxyd ab, und es wird dann grau, sandig, hin und wieder in grauen Sandstein übergehend.

3. Ihm folgt grauschwarzer glimmerreicher thoniger Sandsteinschiefer, in welchem bald der Sand, bald der Thon vorwiegt, mit kleinen Bröckchen von Holzkohle, ohne andere Pflanzen- oder Thierreste. Mitunter fehlt auch das kohlige Pigment und das Gestein ist dann licht gelblichgrau. Es dürfte dem schiefrigen Thone von Weberschan analog sein.

4. Es wird bedeckt von feinkörnigem gelbem oder weisslichem Sandstein. Einzelne Schichten umschliessen viele undeutliche Peträfakten, unter denen sich Steinkerne von *Exogyra Columba* und einem *Pectunculus* unterscheiden lassen.

5. Den Gipfel der Berge endlich nimmt gelblichweisser poröser glimmeriger Plänersandstein ein.

Die Schichten 1—3 haben eine sehr verschiedene Mäch-

tigkeit. Am mächtigsten sind sie in den obern Schürfen, wo Nr. 3 — 2 bis 2½ Ellen, N. 1 und 2 zusammen beiläufig 6 — 7 Ellen stark sind. In den tiefern Schürfen schwinden sie bis auf 1′, ja bis auf wenige Zolle. Sie ziehen sich bis an den Fuss des Berges herab, und scheinen demnach den Glimmerschiefer mantelförmig zu umhüllen, so dass aus dieser Decke der Schiefer nur hie und da hervorsticht. Selbst am Ausgange der ersten Schlucht hart an der Elbe steht an der Südseite ohnweit Czernosek noch der kohlige Schiefer ziemlich mächtig an, während am nördlichen Gehänge weisser Glimmerschiefer zu Tage ausgeht. Ja selbst aus dem Elbebette ragt bei niedrigem Wasserstande noch der schwarze Schiefer hervor.

In der mehr nordwärts gelegenen zweiten Schlucht der grossen Wendele ist ein mehr als 20 Ellen langer Versuchstollen in das Gehänge getrieben worden. Dort hat man von unten nach oben:

Festen quarzigen grauen Glimmerschiefer;
aufgelösten bräunlichen Glimmerschiefer;
ganz zu graulichem Letten aufgelösten Glimmerschiefer mit zahllosen kleinen mitunter sehr netten grauen Quarzdihexaedern;
ein gelblich- und graulichweisses sandsteinartiges Gebilde, das fast ganz aus Porzellanerde besteht, in dem zahlreiche graue Quarzdihexaeder und einzelne silberweisse Glimmerblättchen liegen;
ein sehr grobes grauliches Conglomerat, in welchem bis 2—3″ grosse Quarz- und Schiefergeschiebe durch sandiges oder thoniges Cäment gebunden sind (6 Ellen mächtig);
schwarzen thonigen Sandsteinschiefer (1′);
gelblichen feinen Sandstein (1′);
kohligen Schiefer wie N. 6 (1′);
Sandstein wie N. 7;
gelblichen Quadersand, hie und da mit undeutlichen Peträfakten;
Plänersandstein.

Dieser ganze Schichtenkomplex fällt überall dem Bergabhange konform, daher meist nach W. und S. bald mit 15—20°, bald unter stärkerem Winkel, was einer mantelför-

migen Umlagerung ganz entspricht. Nur im obersten Schurfe liegen schwarzer Schiefer und Sandstein fast ganz horizontal auf den Schichtenköpfen des Glimmerschiefers.

Dieselben Gesteine mögen auch am nördlichen und östlichen Abhange der Bergmasse anstehen. Wenigstens sieht man auch auf der Kamaiker Seite den kohligen Sandsteinschiefer ausbeissen; und gegen Rżepnitz und Libochowan hin sind sie auch durch Schürfe entblösst, nur dass dort noch ein grauer dichter, etwas thoniger Kalkstein mit Kalkspathadern auftritt.

C. *Quadersandstein von Perutz.*

Eine noch viel grössere Abwechslung und Mannigfaltigkeit zeigen die Quadersandsteinschichten im Thale von Perutz. Am linken oder westlichen Thalgehänge sind sie da, wo die Strasse, welche nach Patek führt, an demselben hinansteigt, entblösst. Man findet daselbst von unten nach oben:

1. Einen grobkörnigen gelblichgrauen Sandstein, der aus Quarzkörnern, zahlreichen gelblichen Feldspathpartikeln und sparsamen Bröckchen grauen Schiefers besteht, welche durch ein feldspäthiges Cäment fest verbunden sind, doch so, dass viele leere Zwischenräume bleiben. Zugleich sind silberweisse Glimmerblättchen eingemengt. Das Gestein gehört dem rothen Todtliegenden an.

2. Einen theils sehr groben, fast conglomeratartigen, theils feinkörnigen, gelben Sandstein ohne Petrāfakten, welcher hier, wie in der ganzen Umgegend, das unterste Glied des Quadersandsteins bildet.

3. Einen ziemlich feinkörnigen braunen, ganz von Brauneisenstein durchdrungenen, glimmerreichen sehr festen Sandstein. Einzelne Schichten sind voll von Kohlentheilchen.

4. Einen dünnschiefrigen schwarzgrauen glimmerigen Thon, der stellenweise viele Quarzkörner aufnimmt. Ausser einzelnen Brocken von holzartiger Kohle schliesst er zahlreiche Pflanzenreste ein: **Cunninghamites oxycedrus Presl.*, *Blätter von *Salix macrophylla m.* besonders häufig, seltner *Thuites gramineus v. Sternb.* und 3 — 4 Arten von Dikotyledonenblättern. In manchen Schichten sind diese Reste in ungeheurer Menge zusammengehäuft. Von Thierresten keine

Spur. Man hat es also hier mit einer lokalen Süsswasserbildung zu thun, ganz ähnlich den Niederschönaer Schichten und den von Geinitz bei Waltersdorf in der Oberlausitz entdeckten. Sie finden sich im südöstlichen Theile des Saazer und dem angrenzenden Theile des Rakonitzer Kreises fast überall zwischen dem Plänersandstein und dem untern Quader oder zwischen den obern Schichten des letztern, nur dass sie an den meisten Orten sehr sparsame oder gar keine Pflanzenreste beherbergen. Dagegen finden sich hie und da Kohlenflötzchen darin. Aus diesem dürfte zugleich folgen, dass die Niederschönaschichten keineswegs der Wealdenformation parallelisirt werden können, da sich ähnliche Depots auch in den obern Schichten des untern Quaders, ja selbst im obern Quader wiederholen.

5. Feinkörnigen gelblichen Sandstein ohne Petrāfakten.

6. Denselben schwarzgrauen Schieferthon, aber in geringer Mächtigkeit.

7. Versteinerungsarmen, Plänersandstein mit *Inoceramus mytiloides Mant., J. Cripsii Mant., Anomia radiata Sow.* und Koniferenzweigen.

Alle diese Schichten fallen unter geringem Winkel gegen Osten ein.

Auch am östlichen weit höhern Thalgehänge ist an der Strasse, die über den Berg zu dem hochgelegenen Perutz hinanführt, der ganze Schichtenkomplex vom rothen Sandsteine an bis zum Plänersandsteine trefflich entblösst. Von oben herab verfolgt man:

1. Gelblichweissen festen Plänersandstein in starken horizontalen Bänken, ausser *Inoceramus mytiloides Mant.* und Koniferenzweigen wenige Petrāfakten einschliessend.

2. Braunschwarzen kohligen Schieferthon, stark abfärbend, mit vielen Quarzkörnern und Glimmerblättchen und zahlreichen Brocken fasriger Holzkohle.

3. Sandstein, in den obersten Schichten sehr eisenschüssig, sonst theils gelblich, theils grau. In dem übrigens feinkörnigen Gesteine sind zahlreiche grössere abgerundete grauliche Quarzkörner eingestreut, hin und wieder gruppenweise zusammengehäuft. Die überall verstreuten grössern silberweissen Glimmerblättchen sind mitunter lagenweise zusammen-

gedrängt, wodurch der Sandstein ein theilweise schiefriges Gefüge erhält. Ueberdiess ist er sehr reich an kleinen Nestern eines gelblichweissen Thones, in welchem sich ganz feine Glimmerschüppchen nur durch ihren Schimmer verrathen. Auch diese Nester sind plattgedrückt und liegen den Glimmerschichten parallel, wodurch der Anschein schiefriger Struktur noch vermehrt wird. Ausser sehr vereinzelten Exemplaren von *Lucina circularis Gein.* und *Scyphia parvula m. ?* konnte ich keine Versteinerungen darin entdecken.

4. Dunkelgrauen glimmerigen Schieferthon, ziemlich mächtig.

5. Mächtige Lagen eisenschüssigen Sandsteins von mittlerem Korne.

6. Den Thon Nr. 4, aber nur 1—2′ mächtig.

7. Schiefrigen gelben und braunen Sandstein von mittlerem Korne.

8. Sehr eisenschüssigen festen Sandstein.

9. Dünnschiefrigen grauen glimmerigen Sandstein, wechselnd mit festen eisenschüssigen Schichten.

10. Lockern bräunlichen Sandstein in bis 1° starken Bänken.

11. Grauen Sandstein.

12. Gelben sehr grobkörnigen Sandstein.

13. Grauen Schieferthon, eine etwa 3° lange, beiderseits sich auskeilende Schichte.

14. Groben lockern bräunlichen Sandstein, der zahlreiche Nester des grauen Schieferthons von 3″—1½° Länge umschliesst. Er wechselt mit Lagen eines meist sehr lockern grauen und braungelben Conglomerates, in welchem erbsen- bis eigrosse Quarzgeschiebe, untermengt mit seltenen Geschieben schwarzen Thonschiefers durch thonige Sandsteinmasse verkittet sind.

15. Schneeweissen, stark abfärbenden, glimmerreichen schiefrigen Thon, fast ganz aus Porzellanerde bestehend. Nach unten wird er fester und gelb gebändert oder konzentrisch gestreift.

16. Graulichen thonigen glimmerigen Sandstein in 1½—2′ starken Bänken.

17. Schwache Schichten theils lockeren thonigen röthlichen, theils festen braunen glimmerigen Sandsteins.

18. Grauen thonigen glimmerreichen Sandsteinschiefer.

19. Festen braunrothen thonigen Sandstein mit zahllosen Glimmerblättchen, mit grauen Schichten wechselnd.

20. Weissen schiefrigen Thon, wie sub N. 15.

21. Theils gelblichweissen, theils pfirsichblütherothen glimmerreichen sandigen Schieferthon, sehr porzellanerdehaltig.

Von den nun beschriebenen Schichten gehören N. 2 — 14 dem Quadersandsteine an, der, wenn man das Ganze auf einfachere Verhältnisse reducirt, aus graulichen, gelblichen oder braungelben Sandsteinen mit eingeschlossenen kohligen Schieferthonlagen besteht, unter denen grobe graue und gelbe Sandsteine und Conglomerate liegen. Diese bilden hier, wie überall, die tiefsten Schichten des Quadersandes. Die darunter befindlichen Schichten, von N. 15 — 21, die sich durch farbige Thone und einen grossen Porcellanerdegehalt auszeichnen, sind schon dem rothen Todtliegenden, das am östlichen Fusse der Perutzer Bergmasse, bei Msseno, mehr entwickelt auftritt und dort auch Kohlenflötze einschliesst, beizuzählen.

Das Auftreten kohliger Schieferthone ist im südlichen Quadersandsteinbezirke eine sehr häufige Erscheinung, ja man kann es für die obern Schichten des Quadersandsteins beinahe charakteristisch nennen. Wir finden sie im südlichen Theile des Perutzer Thales bei Stradonitz wieder, denn dort hat man am westlichen Thalgehänge, von der Thalsohle an gerechnet:

1. Nicht sehr feste grobkörnige Sandsteine, in den obern Lagen braun oder gelb.

2. Grauen schiefrigen glimmerigen Sandstein.

3. Schwarzgrauen sehr feinschiefrigen, fast blättrigen, thonigen Sandstein.

4. Schwarzgrauen glimmerreichen Schieferthon mit vielen Fragmenten von Holzkohle, ja selbst mit 1—2″ starken Lagen schwarzbrauner Kohle, die der tertiären Braunkohle gleicht und mit heller Flamme brennt. Die Schichten des hier bis 4° mächtigen Gebildes fallen mit 5—10° N. ein. Der Kohlengehalt gab Veranlassung zu einem ziemlich ausgedehnten Versuchbau, der aber, da die gehegten Hoffnungen ein stär-

keres Kohlenflötz anzufahren, sich nicht verwirklichten, nach einiger Zeit aufgegeben wurde.

5. Lichtgrauen Schieferthon.

6. Plänersandstein.

Auch am westlichen Gehänge des Thals, so wie am rechten Egerufer oberhalb Popels bei Libochowitz, treten zwischen Quader- und Plänersandstein die beschriebenen kohligen Schieferthone auf und verführten auch dort zu einem wiewohl ebenfalls fruchtlosen Kohlenversuchbau.

D. Quadersandstein im südöstlichen Theile des Saazer Kreises.

Wenn man von den verschiedenen Nuancen der Farbe und des Korns des Quadersandsteins abstrahirt, so sind die bisher geschilderten Verhältnisse desselben von grosser Einfachheit gewesen, und nur die meist nicht sehr starken Zwischenlager von grauem oder schwärzlichem Schieferthon brachten in die Einförmigkeit der fast ganz versteinerungsleeren Sandsteine einige Abwechslung und Mannigfaltigkeit. Desto mehr überrascht nun das Auftreten mehrerer eigenthümlicher Schichten, die den bisher geschilderten Gegenden fehlten, im südöstlichen Theile des Saazer Kreises und zwar vorzugsweise in einem schmalen Landstriche, der sich von Czencziz an bis Dreiamseln, also fast gerade von Ost nach West erstreckt. Es treten hier nämlich drei Schichtencomplexe auf, die insgesammt über die vorher beschriebenen Sandsteine zu liegen kommen. Sie unterscheiden sich nicht nur durch ganz eigenthümliche petrographische Charaktere, sondern auch durch die Verschiedenheit der von jedem derselben eingeschlossenen zahlreichen Peträfakten. Wir wollen sie nun etwas näher beleuchten, indem wir von den obern jüngern zu den tiefern ältern fortschreiten.

I. Wir beginnen mit dem Grünsandsteine, der sich als das oberste Glied der Quadersandsteingruppe herausstellt. Man findet ihn an sechs, nicht sehr weit von einander entfernten Punkten: bei Czencziz, gleich am südlichen Fuss des die Dorfkirche tragenden Hügels; bei Semich, am südlichen Fusse des Hügels, der Schloss und Kirche von Neuschloss

trägt; in der Umgebung des Dorfes Malnitz, in Westen von Laun; südlich von Tuchoržitz und endlich in Süden von Drahomischel. Nur bei Wrschowetz setzt er auch auf das linke Egerufer hinüber, wo er ohne Zweifel mit dem Gesteine von Czenczíz in unmittelbarem Zusammenhange steht.

Der Grünsandstein von Czenczíz stellt einen sehr festen grünlichgrauen, ziemlich feinkörnigen Sandstein dar, in welchem sehr zahlreiche dunkelgrüne Körner und einzelne grössere, selbst grüngefärbte Quarzkörner inneliegen. Hie und da glänzen silberweisse Glimmerblättchen. Dagegen zeigen sich auf dem Bruche überall häufige bis erbsengrosse unregelmässige graue Flecken, in welchen das Gestein vollkommen dicht ist ohne unterscheidbare Quarzkörner und stärker, als die umgebende Masse, mit Säuren braust.

Das Ganze ist auf eine sehr regelmässige Weise in 1—1½ Zoll starke Platten getheilt, welche horizontal, gleich einem Mauerwerke, aufgeschichtet sind. — Der Sandstein wird an dem Hügel, der die Kirche trägt, von Plänerkalk mit *Terebratula octoplicata Sow.*, *T. pisum Sow.*, *T. Mantelliana Sow.*, *T. semiglobosa v. Buch* und *T. carnea Sow.* überlagert und ruht selbst auf einem festen grauen Kalksteine, von welchem weiter unten ein Mehreres.

Er beherbergt eine grosse Menge von Petrafakten, immer blosse Steinkerne, die sich aber auf nicht sehr viele Species zurückführen lassen. Sie sind:

Scyphia subreticulata Münst.
Ostrea vesicularis Var. biauriculata Lamk., sehr selten und bis 4—5″ gross.
Pecten arcuatus Sow.
„ *decemcostatus v. Münst.*, beide selten.
* *Lima multicostata Gein.*, sehr häufig und bezeichnend.
Spondylus obliquus Mant.
Perna cretacea m.
Cardita truncata m.
* *Pectunculus brevirostris. Sow.*, äusserst häufig, in keiner andern Quadersandschichte bisher aufgefunden.
„ *umbonatus Sow.*?
* *Cucullaea glabra Sow.*, sehr häufig.

Isocardia lunulata Röm.
Trigonia sulcataria Lamk., sehr selten.
Cardium Hillanum Sow.
„ *dubium Gein.,* häufig.
* *Lucina circularis Gein.,* (*L. lenticularis Goldf.?*) ausnehmend häufig und für den Grünsand charakteristisch.
Tellina clathrata m.
Panopaea Gurgitis Brongn.
* *Pleurotomaria linearis Mant.* (*P. distincta Dujard.*), sehr häufig und gross, bis 4 Zoll im Durchmesser haltend.
Melania arenosa m., selten.
Fusus vittatus m.
Nautilus elegans Sow.
Ammonites peramplus Sow. Var. Lewesiensis Mant, sehr vereinzelt.
* „ *rhotomagensis v. Buch.,* gewöhnlich.
Turrilites decussatus m., selten.

Dasselbe Gestein tritt Czencziz gegenüber, am linken Ufer der Eger, bei Werschowitz auf. Es führt dieselben Peträfakten.

Sehr ähnlich dem Czenczizer Gesteine ist der Grünsandstein von Semich bei Laun, der nördlich vom Dorfe entblösst ist. Nur ist die Zahl der grünen Punkte noch grösser und nimmt zuweilen so überhand, dass das ganze Gestein dadurch gefärbt erscheint; die grauen dichten Flecken sind zahlreicher und grösser und sehr reich an Glimmerschuppen. Der Kalkgehalt fehlt ganz. Das Gestein bildet $\frac{1}{2}$—2″ starke Tafeln, welche horizontal liegen und von einem feinkörnigen graulichweissen Sandsteine ohne Eisensilikatkörner unterteuft werden. Beide scheinen der Peträfakten zu ermangeln. Auf dem Grünsande ruht der gewöhnliche gelblichweisse Plänersandstein.

Jenseits des Dorfes tritt der Grünsand wiederum auf und begleitet uns bis fast zum Dorfe Lippenz. Er ist feinkörniger und äusserst fest und braust mit Säuren. Mit dem Kalkgehalte stellen sich auch wieder Versteinerungen ein, die, wenn sie auch wenigen Arten angehören, doch äusserst zahlreich sind. Sie stimmen fast ganz mit denen von Czencziz überein. Ich fand:

* *Lima multicostata Gein.*
* *Pectunculus brevirostris Sow.*
* *Cucullaea glabra Sow.*
Cardium Hillanum Sow.
„ *dubium Gein.*
* *Lucina circularis Gein.*
Panopaea Gurgitis Goldf.

welche, wenn man noch *Pleurotomaria linearis Mant.* hinzurechnet, auch die bezeichnenden Versteinerungen des Grünsandes sind.

Der Grünsandstein von Malnitz ist östlich vom Dorfe ganz identisch mit dem von Semich, mit welchem er wahrscheinlich auch zusammenhängt, und führt auch dieselben Versteinerungen nebst *Pecten multicostatus Nilss.*

Südwestlich vom Dorfe liegt er auf dem Kamme eines flachen Hügels unmittelbar auf dem weiter unten beschriebenen Exogyrensandstein. Er ist feinkörnig, nicht sehr fest und nicht so reich an grünen Körnern, hat aber zahlreiche grössere Quarzkörner von graulicher, gelber und grüner Farbe eingestreut. Er braust stark mit Säuren. Die tiefern Schichten sind eisenschüssig, braun, die obern sehr lockern, an der Luft leicht zerfallenden aber gelblichgrau. Er ist voll von Petrāfakten, unter denen sich folgende erkennen liessen:

Chondrites intricatus v. Sternb.
Koniferenzweige, ganz gleich denen des Plänerkalkes.
Ostrea vesicularis Lamk.
* *Pecten laminosus Mant.*
„ *membranaceus Mant.*
„ *arcuatus Sow.*
* *Lima multicostata Gein.*
„ *aspera Mant.?*
Modiola subaequalis m. = *M. spathulata Gein.*
* *Pectunculus brevirostris Sow.*
* *Cucullaea glabra Sow.*
Cardium Hillanum Sow.
* „ *dubium Gein.*
Panopaea Gurgitis Brongn.
Turritella granulata Sow.

Natica canaliculata Sow.
Ammonites rhotomagensis v. Buch.

Am südlichen Fusse des Neuschlosser Schlossberges steht ebenfalls Grünsandstein an. Er ist in einem Wasserrisse entblösst. Er bildet 1—6″ starke Platten, welche mit 15° gegen N. fallen. Es ist ein gelblichgrauer, feinkörniger, mehr thoniger, nicht sehr fester Sandstein mit zahlreichen grössern Quarzkörnern und silberweissen Glimmerschuppen, aber sparsamen grünen Körnern. Er braust stark mit Säuren und verwittert leicht an der Luft. Auf ihm ruht der allgemein verbreitete Plänersandstein. Je näher er demselben kömmt, desto feinkörniger und lichtfarbiger, desto ärmer an grünen Körnern wird er, bis diese endlich ganz verschwinden. Versteinerungen finden sich in grosser Anzahl in ihm. Es sind:

Terebratula alata Lamk.
„ *pumila v. Buch.*, selten.
* *Ostrea vesicularis Lamk.*
Exogyra plicatula Lamk., sparsam.
* *Pecten laminosus Mant.*
„ *arcuatus Sow.*
„ *squamifer Gein.*, sehr selten.
* *Perna cretacea m.*, häufig.
* *Pectunculus brevirostris Sow.*
* *Cucullaea glabra Sow.*, beide sehr häufig.
? *Cardium dubium Gein.*
Venus immersa Sow.
* *Lucina circularis Gein.*, sehr zahlreich.
Panopaea Gurgitis Brongn.
Pleurotomaria linearis Mant.
Frondicularia ovata Röm.
Einzelne Fischknochen und Schuppen.

Der Sandstein, der im Westen von Laun unmittelbar an den letzten Häusern durch Steinbrucharbeit gewonnen wird, ist theils gelblich und locker, theils grau und fest, immer aber sehr feinkörnig, mit Glimmerblättchen und kleinen grünen Körnern, mit Säuren stark brausend. Hie und da ist auch etwas Schwefelkies eingesprengt. Er bildet starke wenig nach Norden geneigte Bänke. Wenn er sich in sei-

nem Aeussern von den übrigen Grünsandsteinen etwas entfernt, so stimmt er doch in seinen Versteinerungen, die hier ebenfalls ungemein zahlreich sind, ganz überein. Ich kenne von daher:

Koniferenzweige und Zapfen.
Parthieen bituminösen Holzes.
Scyphia subreticulata Münst. in Bruchstücken.
Terebratula triangularis Nilss.
„ *alata Lamk.*
„ *pumila v. Buch.*
Ostrea lateralis Nilss.
Pecten laminosus Mant.
„ *circularis Goldf.*
„ *arcuatus Sow.*
„ *serratus Nilss.*
Lima undulata m.? selten.
Spondylus striatus Sow.
Penna cretacea m.
Gervillia Reichii Röm., sehr selten.
„ *solenoides Defr.*
Modiola arcuata Gein.
* *Pectunculus brevirostris Sow.*
Arca exaltata Nilss. selten.
* *Cucullaea glabra Sow.*
Cardium pustulosum v. Münst.
* „ *dubium Gein.*
„ *Hillanum Sow.*
* *Lucina circularis Gein.* (*L. lenticularis Goldf.*)
Rostellaria Buchii v. Münst.?
Buccinum productum m.
Pleurotomaria linearis Mant.
Turritella granulata Sow.
Nautilus elegans Sow.
Flabellina cordata m.
Einzelne Krebsscheeren, gleich denen von Hradek.
Gaumenzähne von *Ptychodus Schlotheimii Ag.*
Zähne von *Oxyrrhina Mantellii Ag.*, sehr selten.

Ein ähnlicher Sandstein bedeckt hart an dem Dorfe Tuchoržitz, den letzten Häusern in Süden, auf einem flachen

Hügelrücken den Exogyrensandstein, um etwas weiter ostwärts wieder vom Plänersandstein überlagert zu werden. Es ist ein sehr feinkörniger lockerer grünlichweisser Sandstein mit silberweissen Glimmerschüppchen und dunkelgrünen Punkten, stark mit Säuren brausend. Er hat nur geringe Mächtigkeit und führt dieselben Peträfakten, die wir an den früher angeführten Orten zu bemerken Gelegenheit hatten.

Bei Dreiamseln an dem flachen Abhange des südlich am Dorfe gelegenen Hügels tritt wieder ein wahrer Grünsand auf von mittlerem Korn, mit vielen grünen Punkten, ohne allen Kalkgehalt. Er bedeckt graulichweisse und gelbe Sandsteine mit *Terebratula alata Lamk.*, die zum Theile sehr fest sind, zum Theile aber leicht zerfallen. Die Schichten neigen sich mit 15° nordwärts. Er umschliesst nebst den schon mehrmals angegebenen Petväfakten noch *Cardium pustulosum v. Münst.*

Ueberblicken wir diese nun etwas genauer, so leuchtet es uns ein, dass der Grünsandstein sich wirklich als eigenthümliches Gebilde charakterisire, sowohl in Bezug auf seine physikalischen Eigenschaften, als auch gewöhnlich in Betreff seiner fossilen Reste. Bezeichnend sind nämlich für ihn: *Pectunculus brevirostris Sow.*, *Lucina circularis Gein.*, *Cucullaea glabra Sow.*, *Panopaea Gurgitis Brongn.*, die sich in andern Schichten nur selten finden, während sie in ihm in ungemeiner Menge liegen, zu denen dann noch *Cardium Hillanum Sow.*, *C. dubium Gein.*, *Lima multicostata Gein.* und *Pleurotomaria linearis Mant.*, kommen. Diese fehlen dem Grünsandstein niemals, wodurch derselbe einen so konstanten Charakter erhält, wie wir ihn bei fast keinem andern Schichtenkomplexe wahrnehmen werden.

Alle die eben angeführten Lokalitäten liegen einander ziemlich nahe, woraus sich schliessen lässt, dass der Grünsand daselbst ein ausgedehntes zusammenhängendes Lager bilde, das aber nur an einzelnen Punkten unter den jüngern Schichten zum Vorschein kömmt. Doch auch in grösserer Entfernung sehen wir den Grünsand wieder auftreten, wenn auch unter sehr beschränkten Verhältnissen. Geht man nämlich von Leitmeritz auf der neuen Strasse nach Pokratitz, so findet man hart an diesem Dorfe zur Seite der Strasse einen

sehr festen ziemlich grobkörnigen Sandstein mit krystallinischem Kalkcäment und mässig vielen, aber grossen grünen Körnern. Ausser *Spongites Saxonicus Gein.?* scheint er keine Versteinerungen zu beherbergen. Er bildet ³/₄ — 2 Zoll dicke Platten, die horizontal auf einander geschichtet sind und wechselt zweimal mit einem weichen gelbgrauen Mergel. Seine Gesammtmächtigkeit übersteigt kaum 2 Fuss. Auf ihm liegen die weiter oben (p. 24. 25.) beschriebenen mächtigen Plänerkalkmassen.

II. Bei Czencziz liegt unter dem kaum 2—3° mächtigen Grünsandsteine ein Gebilde, das sich von den übrigen Quadersandsteinen sehr unterscheidet, vielmehr grosse Aehnlichkeit mit manchen krystallinischen Varietäten des Plänersandsteins hat. Es stellt einen theils aschgrauen, theils gelblichgrauen krystallinisch-feinkörnigen oder auch ganz dichten Kalkstein dar, in welchem keine Spur von Quarzkörnern wahrzunehmen ist, wohl aber eine Menge silberweisser Glimmerblättchen nebst sehr vereinzelten und sehr kleinen grünen Körnern. An manchen Stellen wird das Gestein matt, gelblichgrau und deutlich sandsteinartig. Diese Abänderung bildet in dem Kalksteine unregelmässige Parthien und geht allmälig in ihn über. Er setzt einen bis mehrere Fuss starke Bänke zusammen und verräth keine Spur von schiefriger Textur. Versteinerungen kommen in ihm nur selten vor und sind wegen des innigen Verwachsenseins mit dem äusserst festen Gesteine nur schwer zu gewinnen. Sie stimmen wohl zum Theil mit denen des Grünsandsteins überein, doch haben sie auch manches Eigenthümliche. So fehlt unserm Gebilde der im Grünsande so überaus häufige *Pectunculus brevirostris Sow.* und seine Stelle vertritt *Pect. sublaevis Sow.*, der sich häufig darin findet. *Cucullaea ovalis Nilss.* hat sich bisher in keinem andern Gebilde vorgefunden, so wie auch eine *Exogyra*, die mit der von *Goldfuss* gegebenen Abbildung und Beschreibung von *Exogyra planospirites* ganz übereinstimmt, nur dass sie weit kleiner ist, indem sie die Grösse eines halben Zolls nicht übersteigt. Ausserdem findet sich *Lucina circularis Gein.*, diese Leitmuschel des Grünsandes auch hier in einiger Häufigkeit. Die andern Peträfakten sind insgesammt seltene Erscheinungen. Sie sind: *Terebratula alata Lamk.*, *T.*

pumila v. Buch., Ostrea vesicularis Lamk. (sehr klein), *Anomia truncata Gein., Lima laevissima m., Cucullaea glabra Sow.*, ein grosses geripptes *Cardium* (*C. pustulosum v. Münst.?*), *C. dubium Gein., Panopaea Gurgitis Brongn., Dentalium striatum Mant., Pleurotomaria linearis Mant., Ammonites rhotomagensis v. Cuch, Robulina Comptoni Sow., Cytherina subdeltoidea v. Münst.*, Zähne von *Otodus appendiculatus Ag.* Vielleicht gehört das ganze Gebilde doch nur als untergeordnetes Glied dem Grünsandsteine an, was sich nicht entscheiden lässt, da es bisher in den Czenczizer Steinbrüchen nicht durchsunken ist. Jedenfalls muss es sich aber noch an andern Orten vorfinden, wenn es bisher auch nicht aufgedeckt ist, denn in der ganzen Umgegend von Laun sind zahlreiche Geschiebe zerstreut, die diesem Gesteine angehören.

III. Bei Malnitz, Dreiamseln und Tuchoržitz tritt unter dem Grünsandstein ein anderer Sandstein hervor, der eine weit grössere Mächtigkeit hat und den ich wegen der ungeheuren Menge von Exogyren, welche er einschliesst, Exogyrensandstein nennen möchte. Es ist ein lichte gelblich- oder grünlichgrauer fester ziemlich feinkörniger Sandstein mit einzelnen silberweissen Glimmerblättchen und kleinen grünen Körnern. Sein Cäment ist immer kalkig, wird aber oft krystallinisch, so dass wenn die Theilungsflächen des Kalkspaths in einer Ebene liegen, der Sandstein dann in gewissen Richtungen schimmernd wird, womit zugleich besondere Festigkeit verbunden ist; oder er wird mehr thonig, wo dann das Gestein weniger fest, reicher an Glimmer und im Allgemeinen auch feinkörniger erscheint.

Bei Malnitz ist er durch zwei neben einander verlaufende Wasserrisse entblösst, aber zu keiner bedeutenden Tiefe. Seine 3" — 1½' starken Platten fallen mit 10 — 15° gegen N. ein. In der Höhe wird er vom Grünsandstein überlagert.

Von Malnitz aus begleitet er den Wanderer in der engen gewundenen Schlucht, die nach Lippenz führt, bis zu diesem Dorfe. Er bildet 1 — 3 Fuss starke Bänke, die sich mit 15 — 20° gegen NNO. neigen. Bei Lippenz wird er vom Plänersandstein bedeckt, in welchen er allmälig übergeht, indem dort der Grünsandstein fehlt. Unter ihm kömmt ein anderer

Sandstein zum Vorschein, von welchem noch weiter unten sub N. IV. gesprochen werden soll.

Bei Tuchoržitz zeigt er sich nur an zwei Punkten südlich vom Dorfe, theils vom Grünsand, theils unmittelbar vom Süsswasserkalk überlagert. Ueber seine dortigen nähern Verhältnisse lässt sich nichts bestimmen, da er viel zu wenig aufgeschlossen ist.

Endlich sehen wir ihn noch auf dem Gipfel des Rückens, der sich vom Lippenzer Thale aus bis nach Dreiamseln hinüberzieht. Er hat daselbst eine bedeutende Mächtigkeit und wird am nördlichen Abhange vom Grünsandstein bedeckt.

Unter allen Gliedern der Quadersandsteingruppe ist er am reichsten an Petrăfakten. Wenn auch an allen seinen Fundorten so ziemlich dieselben Versteinerungen vorgefunden werden, so hat doch ein bedeutender Unterschied statt in Bezug auf die Häufigkeit der einzelnen Arten. So ist z. B. bei Malnitz die *Exogyra Columba Goldf.* so überaus häufig, dass die Sandsteinschichten im wahren Sinne des Wortes damit gepflastert erscheinen. Sie zeichnet sich hier überdiess durch ihre Grösse, die mitunter einen halben Fuss und darüber erreicht, so wie auch durch das treffliche Erhaltensein ihrer dicken Schale aus. Man findet sie in allen Stufen der Entwicklung vom jugendlichen Individuum bis zum völlig ausgewachsenen alten, mitunter noch mit farbiger Streifung. Oft sind mehrere Individuen in einander eingeschachtelt oder in der hochgewölbten Unterschale sind zahlreiche kleinere Muscheln versammelt. Bei Dreiamseln dagegen ist die genannte Versteinerung bei Weitem seltener, während dort wieder *Ostrea vesicularis Lamk.* (eine kleine Varietät), *Terebratula alata Lamk.* *) und an manchen Punkten auch *T. pumila v. Buch.* in ungeheurer Menge angetroffen werden. Sie sind dann fast ohne Cäment zu einem wahren Conglomerate verkittet.

Um ein Bild des paläontologischen Charakters dieses Sandsteins zu geben, lasse ich ein vollständiges Verzeichniss der bisher von mir darin aufgefundenen Petrăfakten folgen:

Fucus intricatus Ad. Brongn. (*D* **)).

---

*) Ist mitunter hohl und mit netten wasserhellen Quarzkrystallen ausgekleidet.

**) D = Dreiamseln; M = Malnitz; Tu = Tuchoržitz.

Blätter von *Salix fragiliformis Zenk.* (D.)
Koniferenzweige (*Thuites alienus v. Sternb?*) (D.)
Spongites? saxonicus Gein., selten.
Escharites dichotoma m. (D.)
Randtäfelchen von *Asterias quinqueloba Goldf.* (D.)
Catopygus carinatus Goldf. (D.)
Cassidulus lapis cancri Leske. (D.)
* *Terebratula triangularis Nilss.* (D.)
* „ *alata Lamk.* (D. M. Tu.)
* „ *pumila v. Buch.* (D. M.)
* *Ostrea vesicularis Lamk.* (D. M. Tu.)
Ostrea lateralis Nilss. (M. D.)
„ *trapezoidea Gein.* (M.)
„ *flabelliformis Nilss.* (M.)
* *Exogyra Columba Goldf.* (M. D. Tu.)
* „ *plicatula Lamk.* (M.)
* „ *cornu arietis Nilss.?* (M.)
„ *auricularis Wahlb.* (Tu.)
Anomia truncata Gein. (M.)
* *Pecten laminosus Mant.* (M. D.)
„ *membranaceus Nilss.* (M. D.)
„ *laevis Nilss.* (M. D.)
„ *circularis Goldf.* (D.)
„ *striato-punctatus Röm.?* (M. D.)
„ *undulatus Nilss.* (D.)
„ *decemcostatus v. Münst.* (D.), alle fünf selten.
Lima aspera Mant? (D.), sehr selten.
* „ *multicostata Gein.* (M. D. Tu.)
„ *laevissima m.* (D.)
Spondylus lineatus Goldf. (M.), selten.
Perna cretacea m. (M.), sehr sparsam.
* *Inoceramus concentricus Park.* (M. D.)
„ *Cripsii Mant.* (M.), selten.
Avicula semiplicata Gein. (D.), sehr selten.
Modiola laevigata Gein. (M.), selten.
Pectunculus brevirostris Sow.? (D.), selten.
Arca trapezoidea Gein. (M.), selten.
* *Cucullaea glabra Sow.* (M. D.)
Cardium Hillanum Sow. (M. D. Tu.), selten.

*?*Cardium dubium Gein.* (M. D. Tu.)
Venus immersa Sow. (M. D.)
„ *spec. indet.* (M.)
Lucina circularis Gein. (M.), sehr selten.
Panopaea Gurgites Brongn. (M.)
Pholadomya caudata Röm., (*? Corbula aequivalvis Goldf. T. 151. f. 15.*), selten.
Turritella granulata Sow. (D.)
Pleurotomaria linearis Mant. (M.)
Natica rugosa Höningh. (M.)
Ammonites Mantellii Sow.? (M.), selten.
Serpula gordialis Schloth. (M. D.)
„ *subfalcata Gein.* (M.)

Vergleichen wir diese Petrafakten mit denen der früher geschilderten Schichten, so stellt sich zuerst der Name „Exogyrensandstein" als gerechtfertigt dar für ein Gebilde, das nebst der ungemeinen Menge von *Exogyra Columba* noch drei Species von *Exogyra* führt und davon zwei in ziemlich beträchtlicher Anzahl. Es bestättigt sich aber auch zugleich die Eigenthümlichkeit dieses Gebildes, das sich durch seine fossilen Reste sowohl vom Grünsandstein als auch von den tiefsten Schichten des Quaders hinlänglich unterscheidet. Als bezeichnend für dasselbe kann man betrachten: *Exogyra Columba Goldf.*, *E. plicatula Lamk*, *E. cornu arietis Nilss.*, *Calopygus carinatus Goldf.*, *Cassidulus lapis cancri Leske.*, *Serpula subfalcata Gein.*, *Terebratula alata Lamk.*, *T. pumila v. Buch.*, *T. triangularis Nilss.*, *Ostrea vesicularis Lamk.*, *O. trapezoidea Gein.*, *Pecten laminosus Mant.*, *Arca trapezoidea Gein.*, *Natica rugosa Höningh* u. s. w.

IV. In der Schlucht, die von Malnitz südwärts zur Hassinamühle führt, tritt ohnweit dieser am östlichen Gehänge unter dem Exogyrensandsteine ein anderes Gebilde hervor, das sich in aufsteigender Richtung längs des ganzen Thalgehänges verfolgen lässt. Es ist ein theils ins Dichte übergehender, fast homogener grauer, theils sehr feinkörniger gelblichgrauer, mitunter auch gelber Sandstein mit sparsamen Glimmerblättchen und einzelnen schwarzgrünen Körnern. Der Kalkgehalt verräth sich durch Brausen mit Säuren. Die dichte Varietät des Sandsteins bildet Knollen, aber äusserst zahlreiche und

sehr grosse, in der andern, so dass beide Gesteine unregelmässig mit einander wechseln und unmerklich in einander übergehen. Versteinerungen scheinen zu fehlen; wenigstens konnte ich trotz eifrigen Nachsuchens keine Spur entdecken. Der Sandstein bildet starke Bänke, die durch verticale Spalten in pfeilerartige Massen getrennt sind und gegen NW. einfallen. Diese werden durch athmosphärische Einflüsse abgerundet und nehmen eine kugelige oder wollsackähnliche Gestalt an, welche sonst unsern Sandsteinen nicht gewöhnlich und von der Form der festen Knollen abhängig ist.

V. Unter dem eben beschriebenen eigenthümlichen Schichtenkomplexe folgen nun erst die Sandsteine mit Zwischenlagen grauen Schieferthons, welche wir oben bei Czernosek und Perutz als die tiefsten Glieder des Quadersandes kennen gelernt haben. Sie sind in den südlich gelegenen, tief eingeschnittenen Thälern an nicht wenigen Punkten entblösst, von denen wir nur einige etwas näher betrachten wollen, um die Identität ihrer Schichten mit den oben erwähnten ausser Zweifel zu setzen.

Beginnen wir mit dem von Pschan und Chlumčzan sich über Winaržitz gegen das Rokitzaner Gebirge hinanziehenden Thale. Unmittelbar vom Dorfe Brdloch zieht sich westwärts ein seichtes Thal gegen Smolnitz empor. In ihm fortschreitend beobachtet man von unten nach oben:

1. Sehr thonigen glimmerreichen rothen und grauen Sandsteinschiefer, dem rothen Todtliegenden angehörig.

2. Grobes gelbes Quarzconglomerat, das auch hier die unterste Schichte des Quadersandsteines bildet.

3. Groben eisenschüssigen Sandstein.

4. Gelben und grauen feinkörnigen Sandstein mit Lagen gelbbraunen sandigen Brauneisensteins wechselnd.

5. Lichtgrauen Schieferthon mit einzelnen undeutlichen Blattresten.

6. Gelblichen und grauen feinkörnigen Sandstein, mit gröbern Schichten abwechselnd.

7. Grauen nicht zu festen Sandstein, mächtige Quadern bildend, und darüber endlich

8. den gelblichen und graulichen Plänersandstein.

Eine ähnliche Schichtenfolge fällt in einer Schlucht in

die Augen, die südlich von Brdloch ebenfalls gegen Smolnitz hinansteigt. Man findet daselbst:

1. Weisslichen und braunrothen glimmerreichen thonigen Sandstein (rothes Todtliegendes).

2. Groben eisenschüssigen Sandstein und braunes Conglomerat.

3. Sehr eisenschüssigen Sandstein von mittlerem Korn.

4. Grauen feinkörnigen Sandstein.

5. Grauen feinkörnigen thonigen Sandsteinschiefer.

6. Aschgrauen Schieferthon.

7. Grauen, zum Theil auch braungelben feinkörnigen Sandstein.

8. Grauen thonigen Sandsteinschiefer.

9. Aschgrauen Schieferthon.

10. Gelblichen thonigen Plänersandstein, in dünne Platten geschichtet.

11. Plänersandstein, gelblich und grau gestreift oder gefleckt, stellenweise krystallinisch kalkig, starke Quadern bildend, die sich mit 10° gegen Norden neigen.

In einem Thale, welches sich von Oppotschna westwärts gegen Praschin erstreckt, sind von unten nach oben entblösst:

1. Feinkörniger weisslicher Sandstein, so locker dass er als Sand gegraben wird.

2. Lockerer graulicher und gelber Sandstein von mittlerem Korn.

3. Fester grober eisenschüssiger Sandstein.

4. Blaugrauer Schieferthon voll gelb beschlagener Höhlungen mit einzelnen Pflanzenresten, etwa eine Klafter mächtig.

5. Harter gelber schiefriger Thon, in den Plänersandstein allmälig übergehend.

6. Plänersandstein von gewöhnlicher Beschaffenheit.

Von Tauchowitz führt eine andere, aber tiefere Schlucht ebenfalls gegen Praschin hinan. Sie hat dieselben Schichten aufzuweisen, wie wir sie eben aufgezählt haben, nur kommen unter N. 1 noch zum Vorschein:

1. Grauer feinkörniger glimmeriger Sandsteinschiefer.

2. Grauer Schieferthon.

3. Weisser sandiger glimmeriger Thon, } rothes Todt-
4. Rother thoniger glimmerreicher Sandstein, } liegendes.

Das ganze Quadersandsteingebilde ist hier von sehr geringer Mächtigkeit, indem es eine Stärke von höchstens drei Klaftern hat.

Während am östlichen Gehänge des engen Thales, das von Malnitz nach Lippenz führt, fast durchgehends Exogyrensandstein in der Mächtigkeit von 5—6 Klaftern ansteht, wird das westliche Gehänge zunächst dem Ausgange des Thales von ganz andern Gebilden zusammengesetzt. Zu unterst liegt ein nicht sehr feinkörniger gelblicher glimmeriger Sandstein, darüber schwärzlichbrauner schiefriger Thon, fast ganz aus in allen Richtungen verwebten Stengeln zusammengesetzt, so dass er stellenweise manchem Torfe sehr ähnlich wird. Einzelne Kohlenstückchen sind auch darin zerstreut. Ihn deckt wieder gelblicher Sandstein, aber von gröberm Korn. Er ist von dem Thone ganz scharf geschieden mit vollkommen ebener Demarkationsfläche. Alle diese Gebilde fallen mit 15° gegen NNO.

Steigt man nun von da an dem Thalgehänge in gerader Richtung über den verdeckenden Rasen empor zu der von Lippenz nach Dreiamseln führenden Strasse, so stösst man dort zuerst noch auf feinen gelblichen Sandstein, der durch grauen und weisslichen Schieferthon von einem lichtgrauen glimmerreichen thonigen Sandsteinschiefer geschieden wird, welchen zahlreiche vertikale Klüfte in dünne rautenförmige Platten theilen. Auf ihm ruht endlich graugelber sehr dichter Plänersandstein.

Auch am Hathügel, nördlich von Tuchoržitz, kann man auf einer kleinen Strecke alle Schichten vom rothen Sandstein bis zum Plänersandstein durchlaufen. Man nimmt nämlich in aufsteigender Ordnung wahr:

1. Rothen und weisslichen glimmerigen Sandstein, theils feinkörnig und fest, theils conglomeratartig, aus groben Quarz- und Gneissgeschieben durch thoniges Cäment gebunden, theils weich und thonig.

2. Weissen glimmerigen abfärbenden Thon, mancher Porzellanerde ähnlich. Beide Gebilde gehören dem rothen Todtliegenden an.

3. Schwarzen dünnschiefrigen glimmerigen kohligen Thon.

4. Grobes graues und braunes lockeres Conglomerat.

5. Eisenschüssigen groben Sandstein.

6. Denselben kohligen Schieferthon, wie sub N. 3, der nach oben aber aschgrau und reicher an Glimmerblättchen wird.

7. Endlich einen grauen und gelben groben Sandstein, der meistens nicht zu fest ist. Er wird von vielen Lagen gelbbraunen Thoneisensteines durchzogen. Er setzt den ganzen Hathügel — einen flachen, von W. nach O. bis an das Dorf Grosslipen sich erstreckenden Rücken — zusammen, und wird ohnweit des Dorfes von Plänersandstein überlagert, von welchem er wieder durch aschgrauen Schieferthon geschieden wird.

Diese Schichtenfolge ist dadurch interessant, weil hier der kohlige Schieferthon das tiefste Glied der Quadersandsteingruppe ist, welches das Conglomerat vom rothen Sandsteine trennt.

Im Dorfe Tuchoržitz liegt unter dem dortigen Süsswasserkalk ein fester gelblicher sehr feinkörniger thoniger Sandstein mit einzelnen Glimmerblättchen, der manchem Plänersandstein nicht unähnlich ist, ohne aber mit ihm, der ganz in der Nähe ansteht, völlig übereinzustimmen. Er führt nicht zu häufig *Exogyra Columba Goldf.* und bildet 1 — 3″ starke Tafeln. Sie fallen, wie der ebenfalls plattenförmige grauliche feinkörnige Sandstein mit eingestreuten zahlreichen grossen Quarzkörnern, welcher darunter liegt, gegen N. Unter diesem kömmt endlich weisser ziemlich feiner Sandstein, der in grosse Quadern zerspalten ist, zum Vorschein. — Steigt man aus dem Thale, das von Neuschloss südwärts nach Hržiwitz und Konotop führt, bei dem erstgenannten Dorfe über Marquaretz zu dem Gipfel des Okrauhlik — eines langen hohen waldigen Rückens, der von W. nach O. verläuft, — empor, so wird man fast bis an das Dorf Marquaretz vom rothen Sandstein begleitet. Er ist meistens feinkörnig, bald graulichweiss, bald braunroth gefärbt, nicht sehr fest und wechselt vielfach mit Lagen rothen und perlgrauen glimmerreichen schiefrigen Thons. Die 1 — 2′ starken Schichten fallen h 3,4 NO. mit 3 — 5°. Bei dem Dorfe wird er von groben braunen Sandsteinen, ganz ähnlich manchen Braunkohlensandsteinen, und von braunen Conglomeraten bedeckt. Häufige Brauneisensteinadern durchziehn dieselben, ja nicht selten bildet

Brauneisenstein ihr Cäment. Auf ihnen ruht im Dorfe grauer Sandstein ohne Spur von Glimmer. Am Fusse der Kuppe selbst, schon hinter dem Dorfe, ist ockergelber oder braungelber, ziemlich feinkörniger, etwas schiefriger Sandstein mit sehr vielen silberweissen Glimmerschuppen entblösst. Er fällt mit 15° NNO. Er wird wieder von sehr feinkörnigem, stellenweise äusserst lockerm glimmerigem weissem Sandstein bedeckt, der unförmliche Quadern von bedeutender Mächtigkeit bildet. Den Gipfel des Berges endlich setzt Plänersandstein mit *Pecten laminosus Mant.*, *Pinna decussata Goldf.* und *Gervillia Reichii Röm.* zusammen.

Dieselbe Reihenfolge der Gebilde durchwandert man, wenn man den Berg von Grosslipen aus besteigt; nur erblickt man in der Schlucht, die sich von diesem Dorfe aus gegen Marquaretz hinanzieht, unter dem Plänersandsteine noch den bekannten grauen Schieferthon und thonigen Sandsteinschiefer.

E. Quadersandstein von Tyssa, Tetschen, Auscha u. s. w.

Es erübrigt nun noch, die grosse zusammenhängende Sandsteinablagerung im Norden und Osten des Leitmeritzer Kreises etwas näher zu beleuchten. Wir beginnen mit dem Quader von Tyssa am westlichen Fusse des hohen Schneebergs, weil wir ihn hier in seiner ganzen Mächtigkeit dem Auge des Beobachters offen dargelegt sehen. Die untersten Schichten, die man längs der Gneiss-Sandsteingrenze von Schönstein und Tyssa bis Eiland unmittelbar auf Gneiss ruhend findet, unterscheiden sich bedeutend von den höhern. Der Sandstein derselben ist theils sehr feinkörnig, graulich, hat ein thoniges Cäment und viele Glimmerblättchen, theils von gröberem Korne, fester, gelber oder auch röthlich gefärbt mit vielen eingestreuten grossen Quarzkörnern und ansehnlichen Glimmertafeln. Er ist besonders in den letztern Varietäten in dünne Platten abgesondert, manchmal sogar ziemlich dünnschiefrig. Während an den früher beschriebenen Punkten die tiefsten Sandsteinschichten gänzlich versteinerungsleer gefunden wurden, was wahrscheinlich in der fast stets conglomeratartigen Beschaffenheit derselben begründet ist, ist die Zahl der Peträfakten, welche sie bei Tyssa beherbergen,

wahrhaft erstaunenswerth. Es finden sich nur Steinkerne, die jedoch hier besonders wohl erhalten und deutlich sind. Ich will hier der vollständigen Uebersicht wegen ein Verzeichniss aller theils von Geinitz, der diese Lokalität besonders sorgfältig untersucht hat, theils von mir selbst aufgefundenen Versteinerungen folgen lassen:

Blätter von *Salix fragiliformis Zenk.*
Andere Blätter, ähnlich *Alnus?*
Brocken von Holzkohle.
Cidaris vesiculosa Goldf.
Calopygus carinatus Goldf.
Ostrea lateralis Nilss.
* „ *macroptera Sow.*, sehr häufig.
Pecten membranaceus Nilss., häufig.
Pecten serratus Nilss.
* „ *acuminatus Gein.*
* „ *aequicostatus Lamk.*, in ungeheurer Menge.
* „ „ *Var. longicollis Röm.*
„ *striatocostatus Goldf.*
Spondylus obliquus Mant.
Perna lanceolata Gein.?
* *Inoceramus concentricus Park.*, häufig.
„ *mytiloides Mant.*, selten.
„ *Cripsii Mant.*
* *Avicula Reichii Röm.* = *Gervillia R. Röm.* = *G. anomala Sow.* bei *Gein.*, häufig.
Trigonia sulcataria Lamk.
* *Nucula siliqua Goldf.*, äusserst zahlreich.
Pectunculus ventruosus Gein.
Cucullaea glabra Sow., selten.
„ *nuculiformis m.*, selten.
Cardium pustulosum v. Münst.
* „ *Hillanum Sow.*, häufig.
„ *dubium Gein.*
Venus parva Sow.
* „ *immersa Sow.*
Lucina Reichii Röm.
„ *circularis Gein.*
Tellina Goldfussii Röm.

Solen compressus Goldf.
Psammobia semicostata Röm.
Panopaea Gurgites Brongn.
„ *plicata Sow.*
Pholadomya biplicata Gein.
„ *caudata Röm.* (? *Corbula aequivalvis Goldf. T. 151. f. 15.*)
Patella orbis Röm.
* *Dentalium glabrum Gein.*, sehr häufig.
Auricula incrassata Sow.
* *Rostellaria acutirostris Pusch.*
„ *Parkinsoni Mant.*
„ *Reussii Gein.*
„ *calcarata Sow.*
„ *Buchii v. Münst.*
Pleurotomaria Römeri m. = *Pl. remotelineata Gein.* = *Rostellaria elongata Röm.*
* *Turritella granulata Sow.*, ungemein zahlreich.
Littorina rotundata Sow.
Natica canaliculata Sow.
* „ *acutimargo Röm.*
„ *unicarinata Gein.*
Ammonites Mantellii Sow.
Hamites fissicostatus Phill.
Aptychus complanatus Gein.
„ *cretaceus v. Münst.*
Frondicularia ovata Röm.
Serpula subfalcata Gein.

Auf diesen höchst versteinerungsreichen Schichten, welche den englischen *Blackdown*schichten gleichstehn dürften, ruhen nun erst die mächtigen Sandsteinmassen, welche die imposanten Tyssaer Wände zusammensetzen. Der Sandstein ist hier von etwas verschiedener Beschaffenheit, mehr weniger fest, graulich- und gelblichweiss, hin und wieder auch dunklergrau oder durch Eisenoxydhydrat gelbbraun gefärbt, von mittlerem Korn, mit sparsamem thonigem Cämente, so dass die Körner sich wechselseitig zu berühren scheinen. Mitunter liegen Knollen von Eisenkies oder braunem Thoneisenstein darin. Er bildet sehr starke zu Pfeilern übereinandergethürmte

Bänke, die schwach gegen Süden geneigt sind. Von seinen schroffen Felsenmauern und der wahrscheinlichen Ursache derselben ist schon weiter oben beim obern Quader gesprochen worden. Versteinerungen finden sich weit seltener darin, als in den zuvor geschilderten Schichten, nur an einzelnen Orten z. B. beim Dorfe Schneeberg sind sie in Menge zusammengehäuft. Immer ermangeln sie aber einer grösseren Mannigfaltigkeit der Arten, sind also ziemlich einförmig. Sie beschränken sich auf *Exogyra Columba Goldf.*, *Pecten aequicostatus Lamk.*, *Lima multicostata Gein.*, *Inoceramus concentricus Park.*, *I. mytiloides Mant.*, *I. Cripsii Mant.*, *Pinna pyramidalis v. Münst.*, *Spongites? saxonicus Gein.*, welche aber mit Ausnahme der zwei letzterwähnten Inoceramen alle häufig vorkommen.

Von ganz gleicher Beschaffenheit ist aller übriger Quader am linken Elbeufer und in der Umgegend von Tetschen. Ausser den eben angeführten Petrafakten umschliesst er noch, wenn auch sparsamer, *Pecten membranaceus Nilss.*, *P. notabilis v. Münst.*, *Pectunculus umbonatus Sow.?* und auf der Kalmswiese zahlreiche Dikotyledonenblätter.

Eine Erwähnung verdient hier auch die bedeutende, in der Richtung des Eulauer Thales, von O. nach W. streichende Hebung oder Senkung der Sandsteinschichten, auf welche besonders *Cotta* (geognostische Erläut. zur K. v. Sachs. 4. Hft. p. 26.) aufmerksam macht. Sie wird vom Elbthale beinahe rechtwinklig durchschnitten. Im Eulauer Thale fallen die Quaderschichten mit 15 — 30° gegen S., was man besonders deutlich an dem isolirten Felsen sieht, der das Tetschner Schloss trägt. Weiter nördlich sind die Sandsteinmassen des linken Gehänges auffallend zertrümmert, bis erst noch weiter nach Norden die regelmässige horizontale Lagerung zum Vorschein kömmt. Es muss also ein gewaltsamer Bruch statt gefunden haben, der mit den schon mehrfach erwähnten basaltischen Hebungen ohne Zweifel in ursächlicher Verbindung steht.

Die kleinen Sandsteindepots am Kamme und Fusse des Erzgebirges, die schon oben erwähnt wurden, gehören ebenfalls dem untern Quader an, und sind schon im ersten Bande meiner Skizzen beschrieben worden. Nur die von Rosenthal

und Deutzendorf enthalten Versteinerungen, und zwar *Exogyra Columba* in ungeheurer Anzahl, zu der am erstgenannten Orte noch Stacheln von *Cidaris vesiculosa Goldf.*, *Pinna depressa v. Münst.* und unbestimmbare Schneckensteinkerne hinzukommen. Auch die Sandsteinparthieen aus der Gegend von Tschermich und Kaaden sind dem untern Quader zuzurechnen; ausser *Terebratula alata* und *Exogyra Columba* kenne ich jedoch keine Versteinerungen daher.

Dieselbe Einförmigkeit finden wir auch beim untern Quader des östlichen Theils des Leitmeritzer Kreises wieder. Man kann ihn von Auscha bis Neuschloss im Zusammenhange verfolgen, wenn man im Thale seinen Weg fortsetzt, und trifft ihn in allen den engen Thalgründen, die das dortige Gebirge durchreissen, von jüngern Schichten überlagert, an. Auch die den Neuschlosser Teich umgebenden niedrigen Sandsteinmassen, wie z. B. der Habichtstein, dürften unterer Quader sein.

Bei Auscha ist er meistens von mittlerem Korne, mehr locker als fest, gelblich oder graulich gefärbt. Die Körner sind miteinander fast ohne Cäment verbunden; häufig liegen grössere, graue, gelbliche oder rothe Quarzkörner darin. Mitten im festen Sandsteine sind zahlreiche, oft kopfgrosse, meistens elliptische Höhlungen, theils mit weissem schiefrigem glimmerhaltigem Thon erfüllt, theils ein schwarzes körniges Pulver enthaltend. Er bildet fast horizontale Bänke, die meistens sehr dick sind, ja eine Stärke von 2—3 Klaftern und darüber erreichen. Versteinerungen sind äusserst selten und fehlen auf weite Strecken ganz. Sie kommen nur in den festen Sandsteinvarietäten vor. Ausser sehr vereinzelten Exemplaren von *Terebratula alata Lamk.*, *Exogyra columba Goldf.*, *Pinna pyramidalis v. Münst.* und Bruchstücken eines grossen Ammoniten, wahrscheinlich *Ammonites rhotomagensis v. Buch.*, erhielt ich bisher nichts Bestimmbares von daher. Die wulstförmigen Körper, die Geinitz mit dem Namen *Spongites saxonicus* belegt, sind auch nicht selten. Schieferthoneinlagerungen, die wir im Saazer Kreise so häufig sahen, fehlen hier, wie bei Tetschen, völlig.

F. Die Kreidegebilde zwischen der Elbe und Moldau, in der Umgebung von Weltrus und Mühlhausen.

Der nördliche Theil des Rakonitzer und die angrenzende Partie des Kauržimer Kreises stellt ein 800 — 1100 Fuss über die Nordsee erhabenes Plateau dar, welches einst ein zusammenhängendes Ganzes bildete und in seiner Gesammtausdehnung vom Plänersandstein bedeckt war. Durch die später erfolgte Thalbildung wurde aber seine Physiognomie sehr verändert, Flüsse und Bäche gruben ihre seichteren oder tiefern Rinnsale in demselben, zerstörten zum Theil die obersten Gesteinschichten und führten sie hinweg, wodurch die tiefere Unterlage mehr weniger zum Vorschein kam. Die bedeutendsten Flussthäler in dem oben bezeichneten Distrikte sind die der Eger, Moldau und Elbe, welche durchgehends weit unter dem Niveau des Plänersandsteines liegen. Steigt man am rechten Egerufer südwärts das bald sanftere, bald steilere Gehänge des breiten Thals hinan, so geht man zuerst lange auf unterem Quadersandstein und erst, nachdem man bereits fast den Rand des Plateaus erreicht hat, betritt man das Gebiet des Plänersandsteins, welcher uns nun über Hradžinowes und Bržiza bis an den steilen Abfall begleitet, welcher von Wepřzek bis Mühlhausen und Lobecz das linke Gehänge des Moldauthales bildet. Dort erst kommen wieder ältere Schichten zum Vorschein, und zwar nicht nur in der Thalsohle, sondern auch in weit grösserer Verbreitung am rechten Ufer der Moldau, wo die Begrenzung durch ein deutliches höheres Thalgehänge von Wepržek an bis Chwatierub fehlt, weil die Thäler der Moldau und Elbe, welche hier einander sehr nahe liegen, in einander verflossen sind und die dazwischen liegende Masse der obern Gesteinschichten gänzlich weggeschwemmt wurde. Erst am rechten Elbeufer finden wir daher von Wschetat über Zaborz nach Melnik den entsprechenden Abfall des Plateaus, das nun von da wieder ostwärts fortsetzt. Mehr südlich, wo die Moldau und Elbe weiter auseinanderrücken, also von Chwatierub und Lobkowitz an, wird dann jede wieder von ihren eigenen Thalgehängen eingeschlossen, welche bei der Moldau besonders hoch und steil sind.

Will man die Schichtenfolge in dieser Gegend etwas ge-

nauer kennen lernen, so muss man in den eben erwähnten Thälern Aufschluss suchen. Besonders wichtig sind in dieser Beziehung die steilen Gehänge am linken Moldauufer von Weprzek an bis Kralup, weil hier die Schichten alle in der Richtung ihres Fallens (nach N.) durchschnitten und aufgedeckt sind. Bei Weprzek nimmt der Plänersandstein noch das ganze Gehänge bis zur Thalsohle herab ein; geht man aber südwärts gegen Podhorzan und Miřzowitz, so sieht man schon den untern Quader darunter hervortauchen, der, je weiter südwärts man kömmt, desto höher an dem Abhange emporsteigt, bis er endlich bei Mühlhausen schon bis zum Rande des Plateaus sich emporgehoben hat. Nur die darüber vorragenden Hügelzüge, welche sich von Neuhof über Leschan, Buczina bis ins Welwarner Thal hinabziehn, bestehen noch aus Plänersandstein, der dann südlich von Lobecz schon nicht mehr angetroffen wird. Bei Mühlhausen kommen aber unter dem unteren Quader wieder ältere und zwar der Steinkohlenformation angehörige Schichten zum Vorschein, welche sich gegen Süden auch mehr und mehr erheben, und zwischen Lobecz und Kralup nur noch von einer wenig mächtigen Quadersandsteinmasse bedeckt werden. Bei Mühlhausen steht unmittelbar am Moldauufer ein sehr grobes eisenschüssiges Conglomerat an, welches den obersten Schichten der Steinkohlenformation angehört; gegen Lobecz hin hebt sich unter ihm die Arkose mit bedeutender Mächtigkeit heraus, wechselnd mit Schieferthon und schwachen Kohlenflötzchen. Ihre Schichten fallen mit 10 — 15° NO., doch südwärts von Kralup verschwinden auch diese Gebilde wieder, und man betritt das Gebiet des silurischen Systems, das sich nun in ununterbrochenem Zuge weit gegen Süden bis in die Gegend von Pržibram, Slap und Böhmischbrod verbeitet.

Einen schönen Durchschnitt durch die Schichten der dortigen Kreideformation bietet der steile, stellenweise fast senkrechte Absturz zwischen Mühlhausen und Lobecz dar. Man beobachtet daselbst von unten nach oben:

1. Arkose, ziemlich feinkörnig, dünnschiefrig, weiss und gelblich, sehr porzellanerdereich.

2. Ein schwaches Kohlenflötz, 1 — 1 ½ Fuss stark, aber noch durch mehrere Schieferthonschmitzchen unterbrochen.

3. Feste Arkose von mittlerem Korn mit einzelnen Glimmerblättchen, ganz sandsteinartig, steile Felsen bildend. Sie wechselt 6—7mal mit einem groben Conglomerate, in welchem die Quarz- und seltenen Kieselschiefergeschiebe oft die Grösse einer Faust oder selbst eines Kopfes erreichen.

4. Feinkörnigen, weissen und gelblichen Sandstein (unteren Quader) mit einzelnen Thongallen, Nestern von zerreiblicher kohliger Substanz, Parthieen von Holzkohle nnd Knollen von Strahlkies. Seine Schichten wechseln von 2—3 Zoll bis 2—3 Ellen Dicke. Die Ablösungen sind oft mit kohliger Substanz überzogen oder lassen Stückchen verkohlten Holzes wahrnehmen. Versteinerungen sollen sich nach der Aussage der Steinbrecher nur äusserst selten finden. Nach oben ist er von zahlreichen horizontalen Klüften durchzogen, stellenweise fast schiefrig. (5—6 Klaftern mächtig.)

5. Feinkörnigen sehr lockern grünlichen Sandstein voll von Steinkernen von *Pecten aequicostatus Lamk.*, *Gervillia solenoides Defr.*, *Trigonia sulcataria Lamk.*, *Pectunculus*, *Cardium Hillanum Sow.*, *Venus*, *Turritella granulata Sow.*, *Littorina rotundata Sow.* ($^3/_4$').

6. Grünlichgrauen festeren Sandstein ohne Peträfakten (1$^1/_2$').

7. Grauen thonigen sehr dünnschiefrigen Sandstein ($^1/_2$').

8. Feinkörnigen festen grünlichen Sandstein, in einzelnen Schichten voll von den obigen Petrafakten (1$^1/_2$ Ellen).

9. Wie N. 5.

10. Sehr feinkörnigen grünlichen Sandstein mit zahllosen Glimmerblättchen und sehr kleinen grünen Körnern. Enthält einzelne, aber schön erhaltene Steinkerne von *Trigonia sulcataria Lamk.*, *Cucullaea glabra Sow.*, *Pectunculus*, *Cardium Hillanum Sow.*, *Panopaea Gurgitis Brongn.*, *Psammobia semicostata Röm.*, *Rostellaria*, *Turritella granulata Sow.* (1—1$^1/_2$ Ellen).

11. Gelblichen Sandstein, übrigens wie N. 10.

12. Sehr weichen dunkelgrünen thonigen Sand, stellenweise grau gefleckt und fester mit zahlreichen grossen dunkelgrünen Körnern und Flecken, ganz ähnlich manchem Schiefer zwischen Plänersandstein und unterm Quader bei Weberschan (S. pag. 86.) (1' mächtig).

13. Aschgrauen Mergel von ebenem Bruch, ohne Peträfakten (2 — 3′).

14. Graulichweissen festern Kalkmergel von ebenem Bruche, nicht zu unterscheiden von manchem Plänerkalk stellenweise kleine grüne Körner führend, mit sparsamen und undeutlichen Versteinerungen, worunter *Cytherina subdeltoidea* (½ — 2 Klaftern.)

15. Gerölle mit sehr eisenschüssigem braunem thonig-sandigem Bindemittel (1 — 1½′).

Von Mühlhausen aus erstreckt sich der Quadersandstein in einem seichten Thale bis nach Leschan, wo er erst auf den dortigen flachen Höhen vom Plänersandstein überlagert wird. Ohnweit Leschan ist er blendendweiss oder schwach gelblich, sehr feinkörnig, mässig fest, und enthält feine Glimmerblättchen, aber keine Petrafakten. Hat man oberhalb Leschan das Plateau erstiegen, welches den Gipfel der dortigen Höhen einnimmt, so sieht man sich überall vom Plänersandstein umgeben, welcher ganz mit dem Gesteine von Hradek übereinstimmt, nur noch einförmiger und äusserst arm an Versteinerungen ist. Nur äusserst selten fand ich eine *Exogyra Columba Goldf.* oder einen *Nautilus simplex Sow.*

Steigt man von dieser Hochebene südwärts in das Thal hinab, welches zur Ziegelei und nach Minkowitz führt, so schreitet man über eine, der oben angeführten ähnliche Schichtenreihe, nur in absteigender Ordnung. Hat man den Plänersandstein verlassen, so kömmt man:

1. Auf weichen feinkörnigen graulichen Sandstein (untern Quader), ganz angefüllt mit undeutlichen Steinkernen von *Pecten membranaceus Nilss., Pectunculus, Nucula siliqua Goldf., Cardium Hillanum Sow., Venus, Turritella granulata Sow., Littorina rotundata Sow.* u. a. m.

2. Unter ihm liegt die Arkose, mächtige unregelmässige Felsmassen bildend, welche mitunter höchst groteske Formen annehmen und besonders schön am nördlichen Gehänge des Thales, das bei Lobecz ins Moldauthal mündet, zu sehen sind. Die obern Schichten sind fest, grobkörnig, grau mit reichlichem verwittertem Feldspathcäment. Sie wechseln 5 — 6mal mit einem sehr groben Conglomerate, das aus zahllosen Quarzgeschieben, mitunter von Faust- und Kopfgrösse

besteht, denen sparsame Geschiebe von Kieselschiefer beigemengt sind. Unter ihm folgt dann sehr dünnschiefriger feinkörniger thoniger Sandstein mit kohliger Substanz auf den Klüften. Die Schichten fallen mit 4 — 5° gegen N.

Im Thale selbst kömmt bei Minkowitz unter den Steinkohlengebilden schwarzer Kieselschiefer, der Uebergangsformation angehörig, zum Vorschein, welcher gegen Süden bei Minitz, Hollubitz, Deberno, Liebschitz u. s. w. eine bedeutende Ausdehnung gewinnt, bei Minitz, Wottwowitz u. s. w. von Arkose mit Kohlenflötzen überlagert wird und bei Deberno Nester von Bleiglanz führt.

Auch im Thale von Welwarn tritt unter dem Plänersandsteine der Quader hervor, welcher sich bis an die Dörfer Budohostitz und Chrzin erstreckt. Er ist graulichweiss, schiefrig, glimmerreich und fällt mit 15 — 25° gegen W. Ohnweit des letztgenannten Dorfes sieht man ihn in einem alten verlassenen Steinbruche entblösst, ganz von der gewöhnlichen Beschaffenheit, aber mit höchst veränderlichem Fallen der Schichten. Im westlichen Theile des Bruches neigen sie sich mit 15° südwärts, in der Mitte mit 20° NNW., an der Ostseite senken sich die tiefern Schichten mit 10° gegen N., während die obersten fast horizontal liegen.

Im nordwestlichen Theile des Welwarner Thales scheint die Kreideformation ganz zu fehlen, indem man daselbst Glieder der Steinkohlenformation entblösst findet. So beobachtet man unmittelbar bei der Stadt Welwarn, in Norden, den Ausbiss eines wenig mächtigen Kohlenflötzes. Es sind drei, einige Zoll starke Kohlenstreifen, die sandigen Schieferthon zum Zwischenmittel und zum Dache haben und mit 10° h. 8 NW. fallen. Ein früher darauf geführter Bau wurde wegen geringer Mächtigkeit des Flötzes und häufigen Wassers bald verlassen.

Die unregelmässig dreieckige Fläche zwischen der Mündung der Moldau und Elbe ist mit Ausnahme eines von Nord nach Süd verlaufenden nicht zu hohen bewaldeten Bergrückens zwischen Zloseyn und Auschitz fast durchgehends eben und nur von niedrigen wellenförmigen Erhöhungen durchzogen. Auch ist sie fast überall mit einer mächtigen Masse von Sand und Gerölle, unter dessen Geschieben der Quarz, Kieselschie-

fer und Gneiss vorwalten, überdeckt, welche die tiefern Gebilde dem Auge des Beobachters entzieht. Erst weiter südlich, wo die Gegend sich zu höhern Hügelreihen mit zahlreichen kleinen vorstehenden Küppchen erhebt, treten unter dem Alluvium die Gesteine des silurischen Systems hervor. Ihre Grenze verläuft von Lobkowitz an der Elbe über Sct. Adalbert, Horniatek, Grossdorf, Kopetsch, Kozomin und Chwatierub an die Moldau, um dann jenseits derselben über Kralup, Minkowitz, Minitz, Wottwowitz u. s. w. ihren Lauf südwestwärts fortsusetzen. Nördlich von dieser Linie scheinen im Elbe- und Moldaudelta die tieferen Schichten der Kreideformation eine zusammenhängende Decke unterhalb des Geröllschuttes zu bilden. Wenigstens scheinen die bei Zloseyn, Lobkowitz und Grossdorf stattfindenden Entblössungen darauf hinzudeuten.

Am westlichen Abhange des Zloseyner Berges ist der untere Quader durch grosse Steinbrüche entblösst. In diesen beobachtet man von unten nach oben folgende Schichten:

1. Losen Sand, welcher — als das Tiefste — in den Steinbrüchen nicht durchsunken ist.

2. Festen feinkörnigen, gelblichen, etwas glimmerigen Sandstein mit sehr wenigen Versteinerungen. (3 — 4′).

3. Grauen schiefrigen etwas sandigen Thon, aus welchem viel Wasser hervorsickert (1′).

4. Gelblichen und bräunlichen, meistens sehr weichen, theilweise selbst zerreiblichen, feinkörnigen Sandstein, welcher sehr reich an silberweissen Glimmerblättchen und in einzelnen Schichten voll von Steinkernen von Muscheln und Schnecken ist. Hie und da liegen darin auch grössere Quarz- und Kieselschiefergeschiebe. Er wechselt mit graulichem und bräunlichem thonigem Sandsteinschiefer und Schichten festen eisenschüssigen Sandsteins und ist sehr klüftig. Seine Mächtigkeit beträgt 9 — 12 Fuss. Ich fand darin bisher folgende Petrăfakten:

Fungia coronula Goldf.
Ostrea flabelliformis Nilss.?
Exogyra columba Goldf., meistens klein.
Pecten quadricostatus Sow., sehr selten.
„ *laevis Nilss.*

Gervillia solenoides Defr.
* *Pectunculus spinescens m.*
* „ *ventruosus Gein.?*
„ *sublaevis Sow.*
Cucullaea glabra Sow.
* *Nucula siliqua Goldf.*
Eine *Nucula,* 4 Linien breit, dreiseitig-eiförmig, vorne gerade abgestutzt, die Schlosskanten einen rechten Winkel bildend, die vordern mit 7—8, die hintern mit 12—13 grössern Zähnen.
Cardium Hillanum Sow.
* *Lucina circularis Gein.,* sehr schön mit vollkommen erhaltenen Schlosszähnen.
* *Venus immersa Sow.*
* „ *truncata m.*
Tellina strigata Goldf.?
* *Dentalium glabrum Gein.*
Ein *Dentalium*, fein und dicht quer linirt und von feinen Längslinien durchzogen, selten.
* *Rostellaria Parkinsoni Mant.*, zum Theil mit wohlerhaltenem Flügel.
Eine andere kurze *Rostellaria,* ähnlich der *R. subulata m.,* doch zur genauern Bestimmung nicht gut genug erhalten.
* *Turritella granulata Sow.*
„ *sexlineata Röm.?*
* *Littorina rotundata Sow.*
Serpula gordialis Schloth.

5. Sehr feinkörnigen grauen Sandsteinschiefer (4—6′)
6. Graulichen Thon (2—3′).
7. Eisenschüssigen Sand und Gerölle (12—18′).

Alle diese Schichten liegen fast horizontal. Sie dürften, wie aus dem Profile von Mühlhausen zu ersehen ist, den mittleren Schichten des untern Quaders angehören, da die untersten in dieser Gegend keine oder doch nur sehr sparsame Versteinerungen zu enthalten pflegen. Uebrigens entsprechen sie vollkommen dem versteinerungsreichen Sandsteine von Tyssa, mit welchem sie auch 10 Species (also 0,41) gemeinschaftlich haben.

Andere Schichten findet man in der Umgegend von Nera-

towitz und Lobkowitz entblösst und zwar im Flussbette der Elbe und der nächsten Umgebung derselben. In weiterer Entfernung verbergen sie sich bald unter einer mächtigen Decke von Alluvium. Von oben nach unten trifft man folgende Schichten:

1. Grauen schiefrigen Mergel ohne Petrâfakten.

2. Sehr festen kalkigen Sandstein, mehr weniger dicke Platten bildend, in welchem das kalkige Cäment zuweilen so überhand nimmt, dass er einen sandigen Kalkstein darstellt. Er ist durch zahlreiche grüne Körner graugrün gefärbt und führt eine grosse Menge silberweisser Glimmerblättchen, welche manchmal von bedeutender Grösse und lagenweise zusammengehäuft sind. Ausserdem fand ich in ihm viele Geschiebe von Kieselschiefer, seltner dagegen von Quarz eingebettet. Petrâfakten umhüllt er in solcher Zahl, dass er stellenweise ganz aus ihnen zusammengesetzt erscheint. Die meisten Petrâfakten führt der reine kalkige Sandstein; da wo aber die Geschiebe bis zur Conglomeratbildung zunehmen, werden die Versteinerungen sehr selten oder fehlen auch ganz. Einen eigenthümlichen Anblick gewährt das Gestein, wenn in der weisslichen krystallinischen Kalkmasse — manchem Urkalkstein ähnlich — zahllose kleine Kieselschiefergeschiebe eingestreut sind. Die bisher aufgefundenen Petrâfakten beschränken sich auf folgende Arten:

Anthophyllum spec. indet.

Cidaritenstacheln, 1″ lang mit 6 — 7 starken gerundeten, nicht gekörnten Rippen.

Terebratula pumila v. Buch., selten.

„ *triangularis Nilss.*, selten, aber weit grösser, als bei Drahomischel (8 — 11‴ lang).

* *Ostrea vesicularis Lamk.*

* „ *trapezoidea Gein.*

„ *macroptera Sow.*, selten.

Exogyra Columba Goldf., nicht häufig.

„ *halioloidea Goldf.*, in ungeheurer Menge zusammengehäuft, ¼ — 1 Zoll lang.

„ *plicatula Lamk.*

„ *cornu arietis Goldf.*, beide selten.

* *Anomia truncata Gein.*

Pecten laminosus Mant.
* „ *Albinus m.*
„ *aequicostatus Lamk.*
„ *quinquecostatus Sow.*, beide sehr sparsam.
Lima aspera Mant., sehr selten.
Spondylus lineatus Goldf.?
Gervillia solenoides Defr.
Pinna depressa v. Münst., sparsame Bruchstücke.
Pectunculus ventruosus Gein.
Cucullaea. spec. indet.
Cardium Hillanum Sow., nicht besonders häufig.
Venus immersa Sow., selten.
Pleurotoma Römeri m.
* *Turritella granulata Sow.*
Natica, der *N. vulgaris m.* sehr ähnlich.
Zähne von *Otodus appendiculatus Ag.*, sehr selten.
Kleine Fischwirbel.

3. Kalkigen festen Grünsandstein mit einzelnen Geschieben und Petrafakten.

4. Grünlichgrauen glimmerigen schiefrigen Sandstein, nur auf einzelnen Ablösungsflächen zahllose sehr kleine, meistens zertrümmerte Petrafakten — fast durchgehends *Exogyra haliotoidea Goldf.* und *Anomia truncata Gein.* — führend.

5. Denselben Sandstein, aber gelblich oder bräunlich gefärbt.

Diese Schichten gehören jedenfalls einer jüngern Gruppe an, als die oben beschriebenen Sandsteine von Zloseyn. Am meisten entsprechen sie dem Exogyrensandsteine von Malnitz und Drahomischel, mit dem sie nicht nur in der überaus grossen, vor den anderen Petrafakten weit vorwaltenden Menge von Exogyren übereinstimmen, sondern auch 14 Species, also fast 0,5 der Gesammtsumme, gemeinschaftlich haben.

Westlich von Neratowitz treten dunkelgraue und grünlichgraue dioritische Gesteine auf, welche hie und da fein zertheilten Schwefelkies, stets aber mehr weniger zahlreiche Blättchen silberweissen oder ölgrünen Glimmers aufnehmen. Sie nehmen die ganze Gegend zwischen Neratowitz, Lobkowitz, Sct. Adalbert, Bischkowitz, Horniatek, Grossdorf, Ko-

riczan, Kopetsch, Kozomin u. s. w. ein und bilden bald flache und breite Höhen, bald kleine konische Gruppen, deren mehrere oft sich zu einem langgezogenen Rücken verbinden. Gleich am Ausflusse des Baches, der von Kogetitz nach Lobkowitz herabfliesst und sich bei diesem Orte in die Elbe ergiesst, liegt auf dem theilweise ganz aufgelösten Diorite ein plattenförmiger körniger Kalkstein mit Quarzkörnern, reichlichem silberweissem Glimmer und einzelnen undeutlichen Steinkernen von Muscheln. Er ist den unten zu beschreibenden Kalksteinen von Grossdorf und Hollubitz ganz analog, bedarf also keiner weitern Erörterung.

Westlich von Lobkowitz, im Süden des Dorfes Grossdorf, am Fusse des dasigen dioritischen Hügelzuges sind Schichten der Kreideformation entblösst, die eine ganz eigenthümliche Beschaffenheit haben. Sie sind in einem schmalen Streifen von Grossdorf bis nach Netřzeby durch zahlreiche Steinbrüche aufgedeckt. Gegen Norden verbergen sie sich unter dem Alluvium; es kann demnach nicht bestimmt angegeben werden, wie weit sie in dieser Richtung fortsetzen. Sie sind nur 3 — 5 Ellen mächtig und bilden ziemlich dünne grosse Tafeln, welche fast söhlig liegen und auf den Ablösungsflächen gewöhnlich eine kalktuffähnliche Inkrustation haben. Es ist ein fester krystallinisch körniger, zuweilen sehr grobkörniger, nur stellenweise dichter Kalkstein von weisser, gelblich- oder graulichweisser Farbe, der nur sehr selten etwas sandig wird, immer aber eine grosse Menge kleiner Bröckchen grauschwarzen Kieselschiefers oder grünlichgrauen Thonschiefers führt. Oft werden diese Fragmente auch grösser und stellen Geschiebe von 1 — 4 Zoll Grösse dar. Besonders häufig sind sie in den obern Schichten, welche zugleich gelbgrau und sehr mürbe sind, indem die Kalkkörner nicht unmittelbar mit einander verwachsen, sondern durch ein grünlichgraues thoniges Cäment verkittet sind. Die tiefern Schichten sind dagegen sehr fest und führen häufige Knollen von Kalkspath, der sowohl im Innern, als auch auf den Klüften nette Krystalldrusen gebildet hat. Sie ruhen unmittelbar auf dem oben angegebenen Diorit, wovon man sich in einem mehrere Klaftern tiefen Schachte vollkommen überzeugt.

Stellenweise treten Petrăfakten sehr häufig darin auf, obwohl sie sich nur auf wenige Arten beschränken. Ich fand:

Stacheln von *Cidaris vesiculosa Goldf.*
Hippurites pusillus m., selten.
Crania parisiensis Defr.?
Terebratula gallina Brongn.
„ *pectunculata Schloth.*
Ostrea vesicularis Lamk.
* „ „ *Var. biauriculata Lamk.*
Exogyra auricularis Wahl.
„ *haliotoidea Goldf.*
* *Pecten Albinus m.*, äusserst häufig, bis 4½ Zoll gross.
„ *laminosus Mant.*, 14‴ lang, ganz mit der Englischen Muschel übereinstimmend.
„ *comans Röm.*, beide selten.
„ *quadricostatus Sow.*
Lima aspera Mant.
Pectunculus spec. indet.

Schon beim ersten Anblicke fällt Jedem die ausnehmend grosse Aehnlichkeit mit den weiter oben beschriebenen Hippuritenschichten von Kutschlin auf. Sie beruht:

1. Auf der fast vollkommenen Gleichheit des Gesteins, welches von ebenso geringer Mächtigkeit ist, wie bei Kutschlin;

2. auf der Aehnlichkeit der sie charakterisirenden Petrăfakten, denn von den oben angegebenen 14 Arten findet man acht, also 0,57 in dem Hippuritenkalke von Kutschlin wieder. Hiezu kömmt nun, dass man wirklich auch Hippuriten darin antrifft, wenn auch von anderer Art und in weit geringerer Menge.

3. Auf dem Vorkommen häufiger Geschiebe von Kieselschiefer in dem Kalksteine, welche ihm oft das Ansehen eines Conglomerates verleihen und die Stelle der Gneissgeschiebe vertreten, die der Kutschliner Kalkstein in so reichlicher Menge umschliesst.

4. Auf den Lagerungsverhältnissen, denn auch bei Grossdorf ruht der Kalkstein auf einem krystallinischen Gesteine, auf Diorit nämlich, während er bei Kutschlin den Gneiss zum Liegenden hat.

Wenn also die Schichten von Grossdorf einerseits eine

grosse Analogie mit den Hippuritenschichten von Kutschlin nicht verläugnen können, so ist doch von der andern Seite nicht zu verkennen, dass sie sich noch mehr zum untern Quader hinneigen, als die Kutschliner Schichten und zwar zu dem Exogyrensandsteine von Lobkowitz, mit welchem sie die häufigste Versteinerung, den *Pecten Albinus* und überdiess noch die Gattungen *Ostrea* und *Exogyra* gemeinschaftlich haben. Sie bilden also gleichsam ein vermittelndes Glied zwischen dem untern Quader und den jüngern Schichten.

In einem mehr westlich gelegenen Steinbruche finden wir unter den beschriebenen Hippuritenschichten einen sehr festen Sandstein mit kleinen Glimmerblättchen und grünen Körnern, welcher durch ein krystallinisches Kalkcäment gebunden ist, und stellenweise zu reinem Kalkstein wird. Durch seine Versteinerungen: *Exogyra Columba Goldf.*, *Pecten membranaceus Nilss.*, *P. aequicostatus Lamk.*, Bruchstücke einer grossen dickschaligen Auster, eine *Lima* mit vertieften punktirten Linien, *Trigonia sulcataria Lamk.*, *Pectunculus brevirostris Sow.*, *Cardium Hillanum Sow.*, *Cytherea plicata m.*, gibt er sich für untern Quader zu erkennen, und zwar scheint er den mit dem Namen des Exogyrensandsteines belegten Schichten am nächsten zu stehen.

Dieselben Schichten finden wir am linken Moldauufer südlich von Mühlhausen, zwischen Minitz und Hollubitz wieder. Während wir am linken Ufer des Zakolaner Baches, der sich bei Kralup in die Moldau ergiesst, den Steinkohlensandstein mit Kohlenflötzen, deren zwischen Minitz und Wottwowitz mehrere abgebaut werden, in bedeutender Entwicklung antreffen und nur hie und da darunter Glieder des Uebergangsgebirges zum Vorschein kommen sehen, nehmen diese die ganze Gegend am rechten Ufer des Baches ohne Unterbrechung ein. Sie bestehen hier aus grauschwarzem Kieselschiefer mit zahlreichen Quarzadern, der mit dünnblättrigem grauem und grünlichem Thonschiefer mehrfach zu wechseln scheint. Sie bilden ein ziemlich hohes Plateau, welches mit steilen klippigen Gehängen sowohl ins Moldauthal, als auch in die zahlreichen kleinern Thäler, die es durchrissen haben, abfällt. Zwischen Minitz und Hollubitz wird es nun von den Kreideschichten überlagert, welche sich fast vom Rande des Thalgehän-

ges bis zum letztgenannten Dorfe erstrecken und in vielen Steinbrüchen, in welchen das Gestein zum Behufe des Kalkbrennens gewonnen wird, entblösst sind.

In dem am östlichsten gelegenen Bruche beobachtet man von oben nach unten:

1. Einen Fuss tief Gerölle.

2. Zwei Fuss eines gelb und grau gefleckten, ziemlich feinkörnigen Sandsteins mit zahlreichen kleinen grünen Körnern, einzelnen silberweissen Glimmerblättchen und undeutlichen Steinkernen von kleinen Muscheln. Er braust nur sehr schwach mit Säuren, ist in dünne Platten abgesondert und zeigt grosse Aehnlichkeit mit manchen Plänersandsteinen.

3. Zehn Fuss bräunlichen zerreiblichen Thones mit vielen grossen Quarzkörnern.

4. Zwei Fuss weisslichen sandigen Thones.

5. Drei — vier Fuss grosskörnigen krystallinischen weisslichen oder gelblichen, sehr festen, manchem Urkalke vollkommen ähnlichen Kalksteins, der eine kompakte Masse fast ohne alle Klüfte bildet.

6. Darunter einen lockern Sandstein mit grünen Körnern und vielen Petrāfakten.

Aehnlich sind die Verhältnisse in den andern mehr westlich gelegenen Brüchen, nur fehlt dort der Sandstein N. 2; der Thon N. 3 ist weniger entwickelt, und der Kalkstein (N. 5), 4 — 5 Fuss mächtig, ist in dünne Platten gespalten, weniger rein und krystallinisch, mehr dicht, voll von grössern und kleinern Kieselschiefergeschieben. Seine obersten Schichten sind, wie bei Grossdorf, mürbe, brüchig, mit thonigem Cämente. Die darin vorfindigen Petrāfakten beschränken sich auf:

Stacheln von *Cidaris vesiculosa Gold.*
Terebratula gallina Brongn.
* „ *pectunculata Schloth.*
* „ *spec. indet.*, aus der Gruppe der *Laeves.*
Exogyra auricularis Wahl.
Pecten Albinus m.
„ *elegans m.*
Steinkerne eines grossen *Trochus*, dessen Höhe die Breite übertrifft.

Unter diesem Kalkstein folgt eine wenig mächtige Lage festen dichten Kalksteins fast ohne alle Petränakten, welcher wieder auf graulichem sehr festem kalkigem Sandsteine ruht, der viele kleine grüne Körner und silberweisse Glimmerblättchen führt und zahlreiche Petränakten umschliesst. Oft übergeht er in reinen dichten Kalkstein, in welchem hin und wieder auch Kieselschiefergeschiebe eingebettet sind. Er ist sehr reich an Petränakten, wenn auch nicht an Arten. *Exogyra Columba Goldf.* findet sich in ungeheurer Menge und bis 3 — 4 Zoll gross, stellenweise dicht zusammengedrängt. Seltner erscheinen *Exogyra plicatula Lamk., Pecten laevis Nilss., P. Albinus m., P. aequicostatus Lamk.,* eine grosse dickschalige Auster, ähnlich der *O. plicato-striata Gein.,* und cylindrische dichotome Körper, ähnlich dem *Spongites saxonicus Gein.* Dieser Sandstein stimmt am meisten mit dem Exogyrensandstein von Malnitz und Lobkowitz überein, während die darüber liegenden Kalksteine die Hippuritenschichten zu repräsentiren scheinen.

Auf ganz ähnliche Schichten stösst man weiter ostwärts bei dem Dorfe Deberno, diesem in Osten. Sie sind hier im Ganzen 8 — 10 Fuss mächtig und deutlich dem Kieselschiefer, welcher daselbst in einem Steinbruche entblösst ist und mit 20 — 25° h. 2 NNO. fällt, aufgelagert. Sie liegen fast ganz horizontal. In absteigender Ordnung beobachtet man:

1. Zwei Fuss Dammerde.

2. Einen — zwei Fuss sehr weichen und bröcklichen gelblichen kalkigen Thones.

3. Zwei — drei Fuss eines dünnplattigen, gelblich- und grünlichgrauen, blaugrau gefleckten, feinkörnigen kalkigen Sandsteins (Plänersandsteins?) mit einzelnen Kalkspathnieren und kleinen Petränakten, besonders *Pecten membranaceus Nilss.?* und einem kleinen *Pecten,* sehr ähnlich dem *P. arcuatus,* aber nur mit 20 — 25 bogenförmigen Streifen.

4. Fünf Fuss sehr weichen bräunlichen und grauen Thons.

5. Den Kalkstein, in unregelmässige Platten gesondert, stellenweise voll von Kieselschiefergeschieben, gewöhnlich unrein, thonig und mürbe, nach unten in kalkigen Grünsandstein übergehend. Von Versteinerungen enthält er:

Einzelne Stacheln von *Cidaris vesiculosa Goldf.*

Hippurtes pusillus m.
* *Ostrea biauriculata Lamk.*
* *Terebratula gallina Brongn.*
* „ *pectunculata Schloth.*
* „ *spec. indet.*, aus der Gruppe der *Laeves*.
Exogyra columba Goldf., sehr selten.
Pecten aequicostatus Lamk.
* „ *Albinus m.*
Panopaea spec. indet., undeutliche Steinkerne.

Zum letzten Male treten diese Schichten noch weiter südlich am rechten Moldauufer ohnweit des Dorfes Zdiby auf. Sie unterscheiden sich sowohl in petrographischer, als paläontologischer Hinsicht nicht von den eben geschilderten. Auch sie liegen unmittelbar auf Gebilden des silurischen Systems und zwar auf Kiesel- und Thonschiefer. Es bestättigt sich also auch in diesem Landstriche die schon oben ausgesprochene Ansicht, dass die eigenthümliche Beschaffenheit der Conglomeratschichten, welche nur krystallinischen Schiefern oder massigen plutonischen Gesteinen aufgelagert angetroffen werden, niemals aber andern Gliedern der Kreideformation oder ältern sedimentären Bildungen, von einer eigenthümlichen Wechselwirkung zwischen beiden hergeleitet werden müsse, dass dieselben mithin als eine Art Kontaktbildung anzusehen seien.

Secundäres Vorkommen von Kreidepetrâfakten in jüngern Gebilden.

Im Anhange müssen hier noch zwei, der Kreideformation im Alter weit nachstehende Formationen besprochen werden, welche ebenfalls deutliche Kreideversteinerungen in reichlichem Maasse führen, wenn auch nur auf sekundärer Lagerstätte; ich meine das Pyropenführende Conglomerat von Meronitz und den Pyropensand von Tržiblitz und Podsedlitz. Die geognostischen Verhältnisse beider Gebilde habe ich schon an einem andern Orte (in Karsten's Archiv Bd. XI. 1838, und im ersten Bande meiner geognostischen Skizzen 1840) ausführlich besprochen, übergehe sie daher hier. Ich beschränke mich darauf, die darin vorfindigen Versteinerungen näher zu bezeichnen.

Die Peträfakten aus dem Pyropensande von Trziblitz *) hat zwar schon Leopold von Buch (Karsten's Archiv Bd. XI. 1838) näher bestimmt, es haben sich aber seit dieser Zeit wieder manche aufgefunden, die in dem dort gelegenen Verzeichnisse nicht enthalten sind. Ich lasse daher eine vollständige Liste aller bisher beobachteten Peträfakten folgen und setze jedem die Schichten der Kreideformation bei, welchen sie ursprünglich zukommen, sei es nun ausschliessend oder doch in vorwiegender Menge. Es sind:

Spongia cylindrica m. (Plk.) **)
Siphonia cervicornis Goldf. (Plk.)
Scyphia parvula m. (Plm.)
„ *radiata Mant.* (Plk.)
„ *anomala m.* (Plk.)
* *Ceriopora pisum m.* (*Millepora globularis Phill.*) (Plk.)
Nullipora globulus m.
Fungia coronula Goldf. (Plm. UQ.)
* *Turbinolia centralis Mant. Var. parvula m.* (Plm.)
Säulenglieder von *Apiocrinites ellipticus Mill.* (Plk. Plm.)
Randtäfelchen von *Asterias quinqueloba Goldf.* (Plm.)
Ophiura serrata Röm.
* *Cidaris vesiculosa Goldf.* Stacheln (Plk.)
Einzelne Asseln von *Cidaris papillata Phill.*
Terebratula triangularis Nilss. (UQ.), sehr selten.
* „ *octoplicata Sow.* (Plk.)
* „ *pisum Sow.* (Plk.)
* „ *Mantelliana Sow.* (Plk.)
„ *plicatilis Sow.* (Plk.)
„ *striatula Mant.* (Plk.)
* „ *ornata Röm.* (Plk.)
„ *semiglobosa Sow.* (Plk.)
„ *carnea Sow.* (Plk.)
„ *pumila v. Buch.* (UQ. Plk.), selten.

---

*) Nebst den schon an einem andern Orte angeführten Mineralien finden sich in dem Sande auch seltene Krystalle von rhomboedrischem Korund. Dr. Bischof in Teplitz besitzt von daher eine 4''' lange und 3''' dicke Säule (R — ∞. P + ∞) von blassrother Farbe und undurchsichtig.

**) Plk. = Plänerkalk; Plm. = Plänermergel; Pls. = Plänersandstein; UQ. = Unterer Quadersandstein.

Ostrea carinata Lamk. (UQ. Plm. Plk.); ein einzigesmal gefunden, ein sehr kleines Exemplar, ganz gleich denen aus dem Plänermergel und dem untern Plänerkalke.

„ *vesicularis Lamk.* (Plk. Pls. UQ.), selten.

„ *lateralis Nilss.* (Plk. Plm.), selten.

Schlossstücke von *Inoceramus Brongniarti Park.* (Plk.)

Plicatula inflata Sow., selten und klein (3 — 4‴ lang.) (Plk. Plm.)

Trigonia parvula m. (Steinkerne.)

* *Nucula semilunaris v. Buch.* (Plm.)

Steinkerne eines kleinen feingerippten *Pectunculus,* selten.

Arca pygmaea m. (Plm.), selten.

Astarte similis v. Münst. (Plm), selten.

* *Venus laminosa m.* (Plm.)

* *Rostellaria Parkinsoni Mant.* (Plm.)

* *Cerithium reticulatum Sow.*

* „ *carinatum v. Buch.*

„ *fasciatum m.* (Plm.)

Mitra leucozona Pusch?, ganz mit der Beschreibung und Abbildung in der Paläontologie übereinstimmend.

Buccinum lineolatum m.

* *Trochus sublaevis Gein.* (Plm.)

Solarium decemcostatum v. Buch. (Plm.)

* *Littorina rotundata Sow.* (Plm.)

Ammonites rhotomagensis v. Buch., kaum 2 — 3‴ gross, nach L. v. Buch junge Brut. (Plm.)

Bruchstücke von *Scaphites costatus Mant.* (Plk. Plm.)

Baculites Faujasii Lamk.

Frondicularia ovata Röm. (Plk. Plm.)

Bruchstücke von *Serpula amphisbaena Goldf.* (Plk. Pls.)

Kleine Koprolithen von *Macropoma Mantellii Ag.* (Plk. Plm.)

Betrachtet man diese Versteinerungen nur obenhin, so fällt schon in Bezug auf die Substanz, durch welche sie versteinert sind, ein grosser Unterschied in die Augen. Man muss sie nämlich in zwei Klassen scheiden, deren eine nur durch Kalkspath petrifizirte, die andere aber mit Brauneisenstein imprägnirte fossile Reste umfasst. Letzterer wird ohne Zweifel durch chemische Metamorphose aus Schwefelkies

entstanden sein. Diese Eintheilung gewinnt auch in paläontologischer Beziehung Werth durch die Beobachtung, dass jede dieser zwei Klassen ausschliesslich Versteinerungen einer besondern Schichtengruppe der Kreideformation enthält; die verkalkten Reste stammen nämlich durchgehends aus dem Plänerkalke; die verkiesten, die sich übrigens auch alle durch ihre geringen Dimensionen und durch das Vorwalten von Gasteropoden auszeichnen, aus dem Plänermergel, bei dessen Peträfakten wir die eben angeführten Eigenthümlichkeiten schon oben zu erwähnen Gelegenheit hatten. So finden wir z. B. fast alle Terebrateln, die Korallen mit Ausnahme der *Scyphia parvula* und der kleinen Varietät der *Turbinolia centralis*, ferner *Cidaris vesiculosa, Ostrea vesicularis* und *carinata, Inoceramus Brongniarti, Plicatula inflata Sow., Serpula amphisbaena, Frondicularia ovata, Apiocrinites ellipticus* mehr weniger häufig im Plänerkalke, während wir die kleinen Gasteropoden, die *Arcaceen*, *Venus laminosa*, *Astarte similis,* die Ammoniten u. a. im Plänermergel von Luschitz und Priesen wieder zu erkennen im Stande sind. Nur *Terebratula ornata* kömmt beiden in einiger Menge gemeinschaftlich zu und wirklich treffen wir auch im Granatensande Exemplare mit erhaltener zierlicher Schale (aus dem Plk.) und verkieste Steinkerne (Plm.), letztere jedoch bei Weitem häufiger an. Die einzige *Terebratula triangularis*, welche übrigens äusserst selten ist, muss aus tiefern Schichten, dem Plänersandstein oder dem untern Quader herstammen. Einige wenige, wie *Nullipora globulus*, *Ophiura serrata, Trigonia parvula,* der kleine *Pectunculus, Cerithium reticulatum* und *carinatum, Mitra leucozona*, *Buccinum lineolatum* und *Baculites Faujasii* haben sich bisher in keiner unserer Kreideschichten vorgefunden; doch auch sie dürften ihrer gesammten Physiognomonie nach wohl mit der Zeit noch im Plänermergel entdeckt werden. Es wird daher der von Leopold von Buch gethane Ausspruch, dass die Trziblitzer Peträfakten insgesammt der Kreideformation angehören, vollkommen bestättigt, und zwar verdanken sie der Zerstörung der zwei obersten Glieder derselben, des Plänerkalks und Plänermergels, welche schon ihrer Lage nach der Zerstörung leichter unterworfen waren, ihr Dasein im Granatensande.

Das Pyropenführende Conglomerat von Meronitz *) nimmt hier in doppelter Beziehung unsere Aufmerksamkeit in Anspruch, indem es ausser den weiter unten anzuführenden losen Peträfakten in den obern Teufen auch Blöcke eines feinkörnigen glimmerigen kalkigen Sandsteins mit kleinen grünen Körnern enthält, der mit den untern Schichten manches Plänersandsteins (besonders jenes von Perutz) vollkommen übereinstimmt. Es fanden sich darin: *Terebratula pectunculata Schloth., T. alata Lamk., T. pumila v. Buch., Ostrea lateralis Nilss., Exogyra haliotoidea Sow., Pecten laminosus Mant., P. Nilssoni Goldf., P. striato-punctatus Röm.? P. decemcostatus Münst., Cardium dubium Gein., C. lineolatum m., Frondicularia ovata Röm., Robulina Comptoni Sow., Serpula gordialis Schloth., S. gordialis Var. serpentina Goldf.,* welche man fast insgesammt auch an andern Orten im Plänersandstein antrifft. Es hätte sich ihre Zahl wohl noch leicht vermehren lassen, wenn ich bei der Abteufung eines neuen Schachtes nicht leider zu spät das Vorkommen derselben inne geworden wäre, als der grösste Theil des Gesteines schon entfernt war.

Die losen Peträfakten unterscheiden sich von denen von Trziblitz, die weit geringere Häufigkeit abgerechnet, schon dadurch, dass nur äusserst wenige verkalkt, sondern fast alle

---

*) In Bezug auf die im ersten Bande der geognostischen Skizzen gegebenen geognostischen Erläuterungen ist zu bemerken, dass die im Conglomerate so häufigen Blöcke des grünen opalartigen Gesteines (Spez. Gew. = 2,744) mit eingesprengtem Pyrop wirklicher Opal sind. Denn die mir gütigst mitgetheilte Analyse desselben durch Herrn Dr. C. Rammelsberg in Berlin weist nach:

	im frischen	im verwitterten Gesteine
Kieselsäure	83,73	73,45
Eisenoxyd	3,58	9,95
Kalkerde	0,67	2,13
Talkerde	1,57	1,21
Wasser	11,46	12,89
	101,01	99,63.

Es ist also eine erst während der Absetzung des Conglomerates entstandene tertiäre Bildung, ganz identisch mit den kieseligen Concretionen, die in der Form von Opal oder Hornstein so häufig in unsern tertiären Gebilden auftreten, welche die Pyrope während ihrer Bildung aufnahm. Davon müssen jedoch Blöcke wirklichen Serpentins unterschieden werden, die stets ein gleichsam verwittertes bröckliches Ansehen haben.

durch Schwefelkies versteinert sind, kein einziges aber in Brauneisenstein umgewandelt ist. Auch haben sie im Durchschnitte grössere Dimensionen. Bisher wurden aufgefunden:

Siphonia cervicornis Goldf. (Plk.)
Scyphia radiata Mant. (Plk.)
* *Turbinolia centralis Mant. Var. parvula m.*, stets grösser, als bei Trziblitz. (Plm.)
Stacheln von *Cidaris vesiculosa Goldf.* (Plk.)
Nucleolites spec. indet.
Cassidulus lapis cancri Leske. (UQ.)
Terebratula octoplicata Sow. (Plk.)
„ *pisum Sow.* (Plk.)
„ *Mantelliana Sow.* (Plk.)
„ *striatula Mant.* (Plk.)
„ *ornata Röm.* (Plk. Plm.)
„ *semiglobosa Sow.* (Plk.)
„ *pumila v. Buch.* (Plk. UQ.), alle selten.
Eine kleine glatte Auster, ähnlich der *Ostrea polymorpha m.*
Nucula ovata Nilss. (Plm.)
„ *producta Nilss.* (Plm.)
„ *semilunaris v. Buch.* (Plm.), alle sehr selten.
* *Venus laminosa m.* (Plm.)
„ *pentagona m.* (Plm.)
Ein kleines glattes *Dentalium*, ähnlich dem *D. glabrum Gein.* aus dem untern Quader, kann aber ebenso gut ein Steinkern von *D. medium Sow.* sein.
Dentalium medium Sow. (Plm.)
Auricula incrassata Sow. (Plm.)
* *Rostellaria Parkinsoni Mant.* (Plm.)
* *Cerithium Luschitzianum Gein.* (Plm.)
„ *reticulatum Sow.*,
„ *ternatum m.*,
* „ *fasciatum m.* (Plm.)
Buccinum lineolatum m.
Turbo laevis Nilss.?, blosse Steinkerne.
* *Trochus sublaevis Gein.* (Plm.)
„ *Basteroti Brongn.* (Plm. Plk.)
„ *concinnus Röm.* (Plm.)
* „ *funatus Dujard.*

* *Solarium decemcostatum v. Buch.* (Plm.)
Pleurotomaria granulata Gein.?
Littorina rotundata Sow. (Plm.)
Nerita costulata Röm.?,
Nautilus inaequalis Sow.? (Plm.)
Ammonites rhotomagensis v. Buch, ganz wie bei Trziblitz (Plm.)
Bruchstücke von *Hamites rotundus Sow.* (Plm.)
Baculites Faujasii Lamk.

Die Petrāfakten von Meronitz stimmen mithin beinahe vollkommen mit denen von Trziblitz überein. Nur darin unterscheiden sie sich, dass die Versteinerungen des Plänerkalks fast ganz fehlen, denn die Terebrateln und Korallen, die bei Trziblitz so häufig vorkommen, sind in Meronitz selten. Ueberhaupt finden sich zweiklappige Konchylien sehr selten, die einzige *Venus laminosa* abgerechnet, welche häufiger gefunden wird. Die übrigen Versteinerungen gehören insgesammt dem Plänermergel an, in welchem sie sich mit Ausnahme von *Cerithium reticulatum, C. ternatum, Buccinum lineolatum, Trochus laevis?, Nerita costulata Röm.?* und *Baculites Faujasii* sämmtlich gefunden haben. Von Petrāfakten älterer Formationen ist weder hier, noch bei Tržiblitz eine Spur zu entdecken.

Erster Anhang.

Tabellarische Zusammenstellung der Kreidepetrüfakten und ihres Vorkommens in den verschiedenen Schichten der Kreideformation.

10

	I. Oberer Quadersandstein	II. Planerkalk	III. Planermergel	IV. Conglomeratschichten	V. Hippuritenkalk	VI. Planersandstein	VII. Grünsandstein	VIII. Grauer Sandstein	IX. Exogyren-Sandstein	X. Unterer Quadersandstein	XI. Pyropenlager
1. *Chondrites furcillatus Röm.*	...	K. H. Sn. Schi.*)									
2. „ *intricatus v. Sternb.*	...	...	...	...	...	...	M.	...	D.		
1. *Confervites fasciculata. Al. Brongn.*	...	...	L. Hz.	...	...						
1. *Cunninghamites oxycedrus Presl.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pe.	
1. *Araucarites Reichenbachi Gein.*	...	K. H. Sn.									
1. *Thuites gramineus v. Sternb.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pe.	
2. „ *alienus v. Sternb.*	...	...	...	...	...	HK. Pe. Tz.	...	...	D.		
1. *Conites gibbus m.*	...	...	...	...	...						
2. Unbestimmte Koniferenzapfen	...	...	...	...	...	...	Cz.				
1. *Salix fragiliformis Zenk.*	...	...	...	...	...	HK. Tz.Lo.	...	...	M.	T.	
2. „ *angusta m.*	...	...	Pr.	...	...	...	...	...	...	Wn.	
3. „ *macrophylla m.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pe.	
1. *Acer spec. indet.*	...	...	...	...	...	Tz.					
1. *Phyllites spec. indet.*	...	...	L. Gr.	...	...	...	...	...	...	Pe. T. Tn.	
1. Kätzchen von Betulineen	...	...	...	...	...	Tz.					
1. Unbestimmte Koniferenzweige	...	K. H. Sn.	L. Hz. Kz. Pr.	...	...	HK.	Ln. M.	...	M.		
1. *Sclerotites ? Gein.*	...	...	...	...	...	Tz. HK.					
1. Gänge von holzbohrenden Insekten oder Mollusken	...	H.	L. Pr.	...	...	Tz. HK.	Ln.Cz.	...	M.		
1. *Spongites ? saxonicus Gein.*	...	...	...	...	...	Nd. Stf.	...	...	Ho. M. D.		
1. *Spongia ? ramosa Mant.*	...	Sn.									
2. „ *cylindrica m.*	...	K.	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
1. *Achilleum glomeratum Goldf.*	...	...	...	Cz.							
2. „ *rugosum m.*	...	K. Sn.									
1. *Manon distans Röm.*	...	Sn.									

2. *Manon sparsum m.*	. . .	Sn.									
3. „ *megastoma Röm.*	. . .	K.									
4. „ *miliare m.*	. . .	Sn.									
5. „ *peziza Goldf.*	. . .	K.									
6. „ *verrucosum m.*	. . .	K.									
1. *Tragos enorme m.*	. . .	K. H.									
2. „ *spec. indeterm.*	. . .	K.									
1. *Siphonia pyriformis Sow.*	. . .	K.									
2. „ *elongata m.*	. . .	H. K. Ra.									
3. „ *cervicornis Goldf.*	. . .	H. K. Sn.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Me. Tz.
4. „ *heterostoma m.*	. . .	. . .	. . .	Czi. Sch. B.							
5. „ *biseriata m.*	. . .	. . .	. . .	B.							
1. *Scyphia micropora Röm.?*	. . .	K.									
2. „ *parvula m.*	. . .	. . .	L.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Pe?	Tz.
3. „ *tuberosa Röm.*	. . .	Sn.									
4. „ *radiata Mant.* = *Ventriculites rad. Mant.* = *Sc. Oeynhausii Goldf.*	. . .	H. K. Sn. Ktz.	L. Pr.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz. Me.
5. „ *cribrosa Phill.*	. . .	H. K.									
6. „ *subreticulata v. Münst.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz.	Cz.				
7. „ *anomala m.* = ? *Sc. subseriata Röm.*	. . .	H. K. M.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz.
8. „ *Mantellii Goldf.*	. . .	Sn.									
9. „ *tenuis Röm.*	. . .	Sn.									
10. „ *angustata Röm.*	. . .	H. K.	. . .	. . .	. . .	Hk.?					
11. „ *Decheni Goldf.*	. . .	H. Sn.									

*) A. = Auscha. B. = Borżen. Cz. = Czencziz. Czi. = Cziżka. D. = Drahomischel. Df. = Deutzendorf. Do. = Deberno. Du. = Dux. Gf. = Grossdorf. Gl. = Grosslipen. Gr. = Grabern. H. = Hundorf. Hk. = Hradek. Ho. = Hollubitz. Hz. = Horżenz. K. = Kutschlin. Kd. = Konoged. Kn. = Kninitz. Kr. = Kröndorf. Kt. = Kostenblatt. Ktz. Kosstitz. Ky. = Kystra. L. = Luschitz. Lb. = Lobkowitz. Ln. = Laun. Lo. = Lobositz. Lz. = Liebschitz. M. = Malnitz. Me. = Meronitz. Mn. = Mariaschein. Ms. = Muhlhausen. N. = Neuschloss. Nd. = Neuland. O. = Opotschna. P. = Panznershügel. Pe. = Perutz. Pk. = Patek. Po. = Pokratitz. Pr. = Priesen. R. = Rosenthal. Ra. = Radowess. Ry. = Ranay. S. = Semich. Sch. = Schillinge. Schg. = Schneeberg. Schi. = Schirżowitz. Schz. = Schelkowitz. Se. = Settenz. Sl. = Slawietin. Sm. = Smolnitz. Sn. = Sauerbrunnberg. Stf. = Sterndorf. T. = Tyssa. Tn. = Tetschen. Trz. = Trzembschitz. Ttz. = Teplitz. Tu. = Tuchorżitz. Tz. = Trziblitz. W. = Wollenitz. Wu. = Wunitz. Wz. = Werschowitz. Wn. = Weberschan. Z. = Zittolieb. Za. = Zaluży. Zl. = Zloseyn.

Mit *Me* sind die in den Planersandsteintrümmern von Meronitz eingeschlossenen Petrafakten bezeichnet im Gegensatz zu den losen, die das Zeichen Me führen.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
12. *Scyphia labyrinthica m. (Achilleum Morchella Goldf. bei Geinitz.)*	...	K. Lz.									
1. *Discopora hexagona m.*	...	...	...	...	...	Hk.					
1. *Marginaria elliptica v. Hag.*	...	K.	...	...	K.						
2. „ *parvula v. Hag.?*	...	...	...	...	K.						
3. „ *spec. indeterm.*	...	K.	...	K.							
1. *Escharina megalostoma m.*	...	...	...	...	K.						
1. *Escharoides tubulosa m.*	...	K.									
1. *Escharites dichotoma m.*	...	...	...	...	...	...	...	...	D.		
1. *Rosacilla confluens Röm,?*	...	K.									
2. „ *disciformis m.*	...	H. K.	...	...	...	Hk.					
3. „ *spec. indeterm.*	...	...	...	...	...	Hk.					
1. *Pustulopora Goldfussii Röm. = Ceriopora pustulosa Goldf.*	...	...	...	...	K.						
1. *Ceriopora tubiporacea Goldf.*	...	Sn.									
2. „ *truncata m.*	...	K.									
3. „ *pisum m. = Millepora globularis Phill.*	...	K.	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
4. „ *caespitosa Röm.*	...	K. Ra.									
1. *Nullipora globulus m.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
2. „ *gracilis m.*	...	Ktz.?	L.								
1. *Palmipora polymorpha Goldf. = Ceriopora polymorpha G.*		H. K.									
1. *Fungia excavata m.*	...	...	L.								
2. „ *coronata Goldf.*	...	...	W.	...	...	...	...	...	...	Zl.	Tz.
1. *Turbinolia centralis Mant.*	...	H.Ktz.	...	...	K.						
2. „ „ *Var. parvula m.*	...	...	L. Ky.	...	...	...	...	...	...	...	Me.Tz.
1. *Astraea macrocona m.*	...	...	...	...	K.						
2. „ *parallela m. (? A. geometrica Goldf. b. Geinitz.* Tab. 23 Fig. 5)	...	...	...	K.							
3. „ *distans m.*	...	...	...	Sch.							
4. „ *multifida m.*	...	...	...	Ttz.							
1. *Lithodendron gibbosum v. Münst.*	...	Sn.									
1. *?Harmodytes (Syringopora) cretaceus m. (Calamopora catenifera Gein.* Taf. 23. Fig. 8.)	...	...	...	K.							

1. *Apiocrinites ellipticus Mill.*	. . .	K. Sn. Kr. Ktz.	L. Pr.	K.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz.
1. *Pentacrinites spec. indeterm.*	. . .	. . .	. . .	K.							
1. *Asterias quinqueloba Goldf.*	. . .	Ktz.	L. Kz.	. . .	. . .	Hk.	. . .	. . .	D.	. . .	Tz.
1. *Ophiura serrata Röm.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz.
1. *Comatula Geinitzii m.*	. . .	Kt.									
2. ,, *spec. indet.*	. . .	Ktz.									
1. *Cidaris clavigera König.*	. . .	B.	. . .	Sch. Ttz. K.							
2. ,, *nobilis Münst.?*	. . .	Ktz.									
3. ,, *vesiculosa Goldf.*	. . .	H. K. Du.Sn. Ln.Kr. Ktz.	Pr. Ky.	K.	Gf. K. Do. Ho.	. . .	. . .	. . .	. . .	T. R.	Tz. Me.
4. ,, *papillata Mant.*	. . .	. . .	. . .	Sch.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz.
5. ,, *spec. indeterm.*	. . .	. . .	. . .	K.							
1. *Cyphosoma granulosum Ag.*	. . .	H. K. Sn. Trz. Ktz.									
1. *Tetragramma variolare Brongn.* . .	. . .	Sn.	. . .	. . .	K.						
1. *Catopygus carinatus Goldf.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	D.	T.	
1. *Nucleolites spec. indet.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz.
1. *Cassidulus lapis cancri Leske.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	D.	. . .	Me.
1. *icraster cor anguinum Goldf.* . . .	. . .	H. K. Sn. Kt.	L. Ky.	Ttz.	. . .	Tz. Hk.	. . .	. . .	. . .	Wn.	
1. *Holaster subglobosus Leske?*	. . .	. . .	Kz.								
2. ,, *granulosus Ag.?*	Schg.										
1. *Ananchytes ovata Lamk.*	. . .	H. K. Sn. Trz.	L.								
2. ,, *corculum Goldf.*	. . .	Po.									
1. *Hippurites Germari Gein.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.						
2. ,, *ellipticus Gein.*	. . .	. . .	. . .	K.	K.						
3. ,, *subdilatatus Gein.*	. . .	. . .	. . .	K.							
4. ,, *falcatus m.* (= *H. Saxoniae Röm.* bei Geinitz Taf. 19. Fig. 15.)	. . .	. . .	. . .	. . .	K.						
5. ,, *undulatus Gein.*	. . .	. . .	. . .	K.	K.						
6. ,, *pusillus m.*	. . .	. . .	. . .	. . .	Gf.Do.						

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
1. *Caprina laminea Gein.*	...	...	...	K.							
1. *Crania Ignabergensis Retz.*	...	Wu.									
2. ,, *parisiensis Defr.?*	...	...	...	...	Gf.						
1. *Terebratula triangularis Nilss.* = *T. depressa Sow.* = *T. multiformis Röm.*	...	...	...	...	...	Hk.	Ln.	...	D.	...	Tz.
2. *Terebratula alata Lamk.*	Nd. Schg.	Ln.	...	...	...	Hk. Schz. S. Tz. Tu.	N. Ln.	Cz.	M. D. Tu.	Nd. A.	*Me.*
3. ,, *alata Var. gallina Brongn.*	...	...	...	Sch. B. Ttz. K.	Do. K. Gf.Ho.	...	...	...	Lb.		
4. ,, *alata Var. pectunculata Schloth.*	...	...	...	K.	Do. K. Gf.Ho.	...	...	...	...	...	*Me.*
5. ,, *octoplicata Sow.*	...	H. K. Sn.Kt. Mn. Trz. Ktz.	Kz. ?	...	...	...	...	...	...	...	Tz. Me.
6. ,, *octoplicata Var. pisum Sow.*	...	H. K. Sn.Kt. Mn. Trz. Ktz.	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz. Me.
7. ,, *Mantelliana Sow.*	...	H. K. Sn. Trz.	...	Ttz.	...	...	...	...	...	...	Tz. Me.
8. ,, *plicatilis Sow.*	...	H. K.	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
9. ,, *scabrella m.*	...	...	L.								
10. ,, *striatula Sant.*	...	H. K.	L. Ktz.	...	...	...	...	...	...	...	Tz. Me.
11. ,, *chrysalis Schloth.*	...	Sn.	L.								
12. ,, *Faujasii Röm.*	...	K.	L.								
13. ,, *ornata Röm.*	...	H. K. Sn. M. W.Ky. GL. P.	Ky. Kz. Ktz.	...	...	...	...	...	...	...	Tz. Me.

[illegible]		Ktz.									
15. „ *semiglobosa Sow.*	...	H. K. Mn. Sn.Kt. Trz. Stf.	Hz.	Czi.	...	...	...	...	...	...	Tz. Me.
16. „ *carnea Sow.*	...	H. K. Sn.Kt.	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz. Me.
17. „ „ *Var. subrotunda Sow. = T. lens. Nilss.*	...	H.									
18. „ *pumila v. Buch. = Magas pumilus Sow.*	...	K. Ln.	...	...	...	Hk. Tz. O.	N. Ln.	Cz.	D. Lb.	...	Tz. Me. *Me.*
19. „ *spec. indet.*	...	...	...	...	Ho. Do.						
1. *Ostrea vesicularis Lamk.*	...	H. K. Ky. P. B. Ln. Ktz. Sn.	L. Pr. Ktz.	K.	K.Gf	Hk. Tz.Lo.	N. M.	Cz.	M. D. Lb.	...	Tz.
2. „ „ *Var. biauriculata Lamk.*	...	K. Ktz.	...	...	Do. K. Gf.	...	Cz.				
3. „ *marginata m.*	...	Ktz.	L.								
4. „ *aurita m.*	...	...	L.								
5. „ *Nilssoni v. Hagen.*	...	H. K. P. Sn. Ktz.	...	...	...	Tz.					
6. „ *hippopodium Nilss.*	...	H. K. P. Ln.									
7. „ *lateralis Nilss.*	...	K.Trz. Ln. P. M. Sn. B.Ktz. W. H. Ky.	L. Pr. Ky. Ktz. Ry.	Ttz. Sch. K.	...	Hk. Schz. Tz.	Ln.	...	M. D.	T.	Tz. *Me.*
8. „ *trapezoidea Gein.*	...	...	...	...	...	...	...	...	M. Lb.		
9. „ *polymorpha m.*	...	...	L. Ky. Kz.								

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
10. *Ostrea minuta Röm.*	...	Ktz. Ln.	L. Pr. Hz.Kz. W. Ktz. Ry.								
11. „ *gibba m.*	...	...	Pr.								
12. „ *plicato-striata Gein.*	...	...	...	K. Sch.	K.						
13. „ *flabelliformis Nilss.*	...	H. P. Ktz.	...	...	...	...	...	...	M.	Zl.?	
14. „ *subplicata Gein.*	...	...	...	...	K.						
15. „ *macroptera Sow.*	...	...	Pr.	...	K.	...	...	...	Lb.	T.	
16. „ *carinata Lamk.*	...	W.	Pr.	...	...	...	...	...	...	T.	Tz.
1. *Exogyra Columba Goldf.*	Schg. Nd.	...	...	...	Do.	Hk. Tz.Tu. S. Schz. Sm.	...	...	M. D. Tu.Lb. Ho.Gf.	T. R. Kn. Df. Ze.	
2. „ *plicatula Lamk.*	...	...	...	...	...	...	N.	...	Ho. M. Lb.	...	
3. „ *cornu arietis Nilss.? (E. Columba Var.?)*	...	...	...	Sch.	...	...	...	...	M. Lb.		
4. „ *haliotoidea Sow.*	...	...	...	Sch. B.	Gf. K.	...	...	...	Lb.	...	*Me.*
5. „ *auricularis Wahlb. = E. inflata Goldf.*	...	...	...	...	Gf. K. Ho.	...	...	...	Tu.		
6. „ *planospirites Goldf.?*	...	...	...	...	...	...	...	Cz.			
7. „ *sigmoidea m.*	...	Sch.									
1. *Anomia truncata Gein.*	...	Ln. Ktz.	L.	Sch.	...	...	...	Cz.	M. Lb.		
2. „ *subradiata m.*	...	Ktz.	L. Hz.								
3. „ *radiata Sow?*	...	...	L.	...	...	Pe.					
1. *Pecten laminosus Mant.*	...	...	...	...	Gf.	Hk. Tz. Z. S. Tu.	M. N. Ln.	...	Lb. M. D.	...	*Me.*
2. „ *Nilssoni Goldf.*	...	W.	Pr. L.	...	...	...	...	...	...	...	*Me.*

3. *Pecten membranaceus Nilss.*	. . .	K. Kr. B. Ktz. Ln. W.	L. Pr. Ky. W. Ktz. Ry.	. . .	K.	. . .	M.	. . .	Gf. M. D.	Ms. T. Tn.	
4. „ *laevis Nilss.*	. . .	. . .	L.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Ho. M. D.	Zl.	
5. „ *squamula Lamk.*	. . .	. . .	L.								
6. „ „ *Var. octosulcata Gein.*	. . .	. . .	L.								
7. „ *circularis Goldf.*	. . .	K.	. . .	. . .	. . .	Hk. Tz.	Ln.	. . .	D.		
8. „ *arcuatus Sow.*	. . .	Sn.?	. . .	. . .	. . .	. . .	Cz. M. N. Ln.				
9. „ *striato-punctatus Röm.*	. . .	Ln.	Pr. Ky.	. . .	. . .	Tz. Hk. Schz. Ry.	. . .	. . .	M. D.	. . .	*Me.*
10. „ *crispus Röm.*	. . .	H.									
11. „ *obliquus Sow.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz. Schz.					
12. „ *serratus Nilss.*	. . .	K. B. Ktz.	L.	Ttz. Sch. B.	. . .	. . .	Ln.	. . .	. . .	T.	
13. „ *undulatus Nilss.*	. . .	H.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	D.		
14. „ *trigeminatus Goldf.*	. . .	. . .	Pr.								
15. „ *asper Lamk.*	. . .	Trz.									
16. „ *Faujasii Defr.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Schz.					
17. „ *squamifer Gein.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz. Hk. Schz.	N.?				
18. „ *rarispinus m.*	. . .	Ln. Ktz.									
19. „ *multicostatus Nilss.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Cz. M.				
20. „ *decemcostatus v. Münst.*	. . .	Sn.	Pr.	K.	K.	Tz.	Cz.	. . .	D.	. . .	*Me.*
21. „ *acuminatus Gein.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	
22. „ *Albinus m.*	. . .	. . .	. . .	. . .	Gf.Ho. Do.	. . .	. . .	. . .	Ho. Lb.		
23. „ *comans Röm.*	. . .	. . .	. . .	. . .	Gf.						
24. „ *aequicostatus Lamk.*	. . .	. . .	. . .	. . .	Do.	. . .	. . .	. . .	Gf. Ho. Lb.	T.	

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
25. *Pecten aequicostatus Var. longicollis Röm.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T.	
26. „ *quinquecostatus Sow.*	Schg.	H.Trz. Po.	...	...	...	...	...	...	Lb.		
27. „ *quadricostatus Sow.*	Schg.	...	...	...	Gf.	...	...	...	...	Zl.	
28. „ *elegans m.*	...	...	...	...	Ho.						
29. „ *striato-costatus Goldf.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T.	
30. „ *notabilis v. Münst.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Tn.	
1. *Lima decussata v. Münst.*	...	Po.	Kz.								
2. „ *aequicostata Gein.*	...	...	...	...	K.						
3. „ *paucicostata m.*	...	...	Kz. Hz.								
4. „ *septemcostata m.*	...	Ln.									
5. „ *elongata Sow.*	...	K. Ln.	...	...	K.	Tz. Sbsch.					
6. „ *aspera Lamk.*	...	...	...	Sch. K.	Gf. K.	Hk. Tz.	M.?	...	D. Lb.		
7. „ *multicostata Gein.*	Schg. Nd.	...	...	...	...	Tz. Hk. Schz.	Cz. M. Wz.	...	M. D.		
8. „ *laticosta Röm.*	...	Ln.									
9. „ *Reichenbachi Gein.*	...	...	...	Ttz.	K.						
10. „ *laevissima m.*	...	...	L.	...	K.	Tz.	...	Cz.	D.		
11. „ *undulata m.*	...	...	...	...	...	Tz. Schz.	Ln.?				
12. „ *Hoperi Sow.*	...	Ln. H. Po.	L.								
13. „ *Mantellii Goldf.*	...	H. K. Sn. Ln. Ky. Mn.	L. Ky.	B. Sch.?	K.						
1. *Spondylus spinosus Goldf.*	...	K. H. Sn. P. Mn. Kt.	...	Ttz.	...	Tz.					
2. „ *spinosus Var. duplicata Goldf.*	...	K. H. Sn. Ln.									

3. *Spondylus fimbriatus Goldf.*	...	...	...	...	...	Tz.					
4. „ *lineatus Goldf.*	...	H.	...	Sch.	...	Tz.	...	...	M.	...	
5. „ *striatus Sow.*	...	...	...	Ttz. K.	K.	...	Ln.	..			
6. „ *obliquus Mant.*	...	...	...	Ttz.	...	Tz.	Cz.	...	...	T.	
1. *Plicatula inflata Sow.*	...	K.	L.	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
1. *Perna cretacea m.*	...	...	...	...	...	Tz. Schz.	Cz. Ln. N.	...	M.		
2. „ *lanceolata Gein.?*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T.	
1. *Inoceramus concentricus Park.*	...	H.	...	...	...	Tz.	...	...	M. D.	T. Tn.	
2. „ *Brongniarti Park.*	...	H. K. Ttz. Sn.	Pr. Hz. W.	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
3. „ *annulatus Goldf.*	...	H.									
4. „ *Cuvieri Sow.*	...	H.	L. Pr.	...	...	Tz.					
5. „ *latus Mant.* (*I. tenuis Mant.*)	...	H. K.	Ky. Kz. L. Pr. Ry.	...	K.						
6. „ *planus v. Münst.?*	...	Mn.									
7. „ *undulatus Mant.*	...	H. K.	Pr. W.								
8. „ *striatus Mant.*	...	...	Pr.								
9. „ *mytiloides Mant.*	Schg.	H. K.	...	...	K.	Tz. Hk. Sm.	...	...	...	T. Tn.	
10. „ *Cripsii Mant.*	Schg.	...	Pr. Ky. W.	...	...	Tz.	...	...	M.	T.	
1. *Gervillia solenoides Defr.*	...	Ln. Mn.	L. Pr. Ktz. Hz.	...	...	...	Ln.	...	Lb.	Zl.	
2. „ *spec. indet.*	...	...	Pr.	...	...	Tz.					
1. *Avicula Reichii Röm.* (*Gervillia Reichii Röm.*) = ? *Avicula coerulescens Nilss.*) (*G. anomala Sow. b. Gein.*)	...	Po. Ln.	Pr.	...	...	Tz. Hk. Z. O.	Ln.?	...	...	T.	
2. „ *sulcata m.*	...	...	L.								
3. „ *glabra m.*	...	Ln.									
4. „ *semiplicata Gein.*	...	...	...	...	...	...	...	...	D.		

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
5. *Avicula pectinoides Gein.* (*A. pectiniformis Gein.*)	...	...	L. Pr. W. Ry.								
6. „ *Geinitzii m.* (*Gervillia Reichii b. Gein.* Taf. 20 Fig. 36.)	...	...	L. Pr.								
7. „ *neglecta m.*	...	...	Pr. L.								
8. „ *paucilineata m.*	...	...	L.								
9. „ *minuta m.*	...	...	L.								
1. ***Pinna** decussata Goldf.* = *P. pyramidalis Münst.* = *P. tetragona Sow.*	...	...	...	...	...	Hk. Schz. Tu.Tz.	...	...	...	T. Tn.	
2. „ *depressa v. Münst.*	...	...	...	...	...	Tz.	...	...	Lb.	R.	
3. „ *nodulosa m.*	...	...	Pr.								
1. ***Mytilus** parallelus m.*	...	...	Pr.								
2. „ *undulatus m.*	...	H.	...	...	K.						
1. ***Modiola** subaequalis m.* = *M. spathulata Gein.*	...	...	...	...	...	Tz.	M.				
2. „ *arcuata Gein.*	...	Ln.?	...	...	...	Tz.	Ln.				
3. „ *laevigata Gein.*	...	...	...	...	...	...	...	...	M.		
4. „ *pumila m.*	...	...	Pr.								
5. „ *sphenoeides m.*	...	Ln.									
6. „ *fracta m.*	...	Ln.									
1. ***Cardita** parvula v. Münst.*	...	K. H.									
2. „ *modiolus Nilss.*	...	H.									
3. „ *? truncata m.*	...	...	...	...	...	...	Cz.				
4. „ *compressa m.*	...	...	L.								
5. „ (*Venericardia*) *tenuicosta. Sow.*	...	...	L. Pr.								
6. „ („) *corrugata m.*	...	Ktz.?	Pr. Ky. W. Ry. Hz.								
1. ***Trigonia** sulcataria Lamk.*	...	...	...	...	...	...	Cz.	...	Gf.	T. Ms.	
2. „ *parvula m.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
3. „ *spec. indeterm.*	...	K.	...	...	K.						

1. *Nucula concentrica. Gein.*	. . .	H.	. . .	. . .	K.						
2. „ *truncata Nilss.*	. . .	H. B. Ktz.	L. Pr. Ky. Hz. W. Ry.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Wn.	
3. „ *antiquata Sow.?*	. . .	. . .	L. Pr.								
4. „ *ovata Nilss.*	. . .	Ln.	L.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Me.
5. „ *producta Nilss.*	. . .	. . .	L. Pr. Ky. W. Hz. Ry.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Me.
6. „ *Mantellii Gein. = N. ovata Mant.*	. . .	. . .	L. Pr.								
7. „ *siliqua Goldf.*	. . .	. . .	L. Pr. Ky.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	T. Wn. Zl. Ms.	
8. „ *semilunaris v. Buch.*	. . .	. . .	L. Pr. Ky.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz. Me.
9. „ *apiculata m.*	. . .	. . .	L.								
10. „ *falcata m.*	. . .	. . .	L.								
1. *Pectunculus brevirostris Sow.*	. . .	Ln.?	. . .	. . .	K.	. . .	M. N. Tu. Ln. Cz. Wz.	. . .	Gf.		
2. „ *sublaevis Sow.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Cz.	. . .	Zl.	
3. „ *ventruosus Gein.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Lb. D.	T. Zl.	
4. „ *umbonatus Sow.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Cz.	. . .	. . .	Tn.	
5. „ *spinescens m.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Zl.	
6. „ *insculptus m. = Cucullaea orbicularis Gein.* Taf. 20. Fig. 17.	. . .	. . .	L. Pr. Ky.								
7. „ *reticulatus m.*	. . .	. . .	L. Ky. Pr.								
8. „ *spec. indet.*	. . .	H.	. . .	. . .	Gf.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz.
1. *Arca Geinitzii m. = A. radiata v. Münst. b. Gein.* Tab. 20. Fig. 13.	. . .	. . .	L.								

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
2. *Arca trapezoidea Gein.* = *Cucullaea tr. Gein.* Taf. 20. Fig. 10.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	M.		
3. ,, *truncata m.*	. . .	. . .	Pr.								
4. ,, *angulata m.*	. . .	Ln.									
5. ,, *pygmaea m.*	. . .	. . .	Pr. L.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz.
6. ,, *bicarinata m.*	. . .	. . .	Pr.								
7. ,, *cuneata Röm.*	. . .	Ln.									
8. ,, *exaltata Nilss.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Ln.				
1. *Cucullaea propingua m.* = *A. furcifera. Goldf. b. Gein.* Tab. 20. Fig. 12.	. . .	. . .	L.								
2. ,, *undulata m.* = *C. trapezoidea Gein.* Taf. 20. Fig. 11.	. . .	Ln.	L. Pr. Ky. W. Ry.								
3. ,, *striatula m.*	. . .	Ln.	L. Pr. Ry.								
4. ,, *nuculiformis m.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	
5. ,, *semiradiata m.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Wn.	
6. ,, *Römeri Gein.*	. . .	H. K. Mn. Lz. Ln. Ktz.									
7. ,, *ovalis Nilss.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Cz.			
8. ,, *glabra Sow.* = (*C. carinata Sow.*)	. . .	H. Ln.	. . .	. . .	K.	. . .	S. Cz. M. N. Ln. Wz.	Cz.	M. D.	T. Zl. Ms.	
9. ,, *spec. indet.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Lb.	. . .	
1. *Diceras arietina Lamk.*	. . .	. . .	. . .	K.							
2. ,, *spec. indeterm.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.						
1. *Isocardia cretacea Goldf.*	. . .	H.									
2. ,, *lunulata Röm.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Cz.				
3. ,, *spec. indeterm.*	. . .	H.									
1. *Cardium pustulosum v. Münst.*	. . .	H.	. . .	. . .	. . .	. . .	D. Ln.	Cz.?	. . .	T.	
2. ,, *alternans m.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.						

3. *Cardium asperum v. Münst.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.						
4. ,, *alutaceum v. Münst.*	. . .	Ln. K. H.	. . .	. . .	K.						
5. ,, *decussatum Mant.?*	. . .	. . .	L.								
6. ,, *Hillanum Sow.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	D. Cz. S. M. Ln.	. . .	D. M. Tu. Lb.Gf.	T. Kn. Zl. Ms.	
7. ,, *dubium Gein.*	. . .	Ln.	. . .	. . .	K.	Hk. Tz. Tu. Ry.	N. Cz. S. M. Ln.	Cz.	M. D. Tu.	T.	*Me.*
8. ,, *scabrum m.*	. . .	. . .	Ky.								
9. ,, *lineolatum m,*	. . .	. . .	Pk.?	. . .	. . .	Z. Tu.	. . .	. . .	. . .	. . .	*Me.*
10. ,, *semipapillatum m.*	. . .	. . .	Pr. Ky. Hz.								
11. ,, *spec indeterm.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.						
1. *Astarte similis v. Münst.*	. . .	. . .	Pr.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz.
1. *Venus parva Sow.*	. . .	K.	L. Pr.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Wn.T.	
2. ,, *immersa Sow.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	N.	. . .	M. D. Lb.	T. Zl.	
3. ,, *laminosa m.*	. . .	. . .	Pr.W.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Tz. Me.
4. ,, *tenera Sow.*	. . .	. . .	L.								
5. ,, *pentagona m.*	. . .	. . .	Pr.W.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Me.
6. ,, *tetragona m.*	. . .	Stf.									
7. ,, *truncata m.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Zl.	
8. ,, *subdecussata Röm.?*	. . .	Ln.	. . .	. . .	. . .	Tz.					
9. ,, *spec. indet.*	. . .	H.	. . .	. . .	K.	. . .	. . .	. . .	. . .	Ms.	
1. *Cytherea plicata m.*	. . .	Ln.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Gf.		
1. *Lucina Reichii Röm.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.?	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	
2. ,, *circularis Gein. (? L. lenticularis Goldf.)*	. . .	H. Ktz. Ln.	. . .	. . .	. . .	Tz. Hk. Ry.	Cz. M. N. Ln. S. D. Wz.	Cz.	D.	T. Zl.	
1. *Corbula caudata Nilss.*	. . .	Ln.	Pr. Ry.								
2. ,, *bifrons m.*	. . .	. . .	Pr. L.								
1. *Tellina clathrata m.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Cz.				
2. ,, *Goldfussii Röm.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	
3. ,, *concentrica m.*	. . .	. . .	Pr.Ky.								

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
4. *Tellina strigata Goldf.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Zl.	
5. ,, *subdecussata Röm.*	. . .	Ln.									
1. *Solen compressus Goldf.*	. . .	. . .	Pr.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	
2. ,, *truncatulus m.*	. . .	Ln.									
1. *Psammobia semicostata Röm.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	T. Ms.	
1. *Crassatella arcacea Röm.*	. . .	Ln.									
1. *Panopaea Gurgitis Brongn.*	. . .	Ln.	. . .	. . .	K.	. . .	Cz. S. M. D. N.	Cz.	M.	T. Ms.	
2. ,, *plicata Sow.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.?	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	
3. ,, *sinuata m.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.						
4. ,, *spec. indet.*	. . .	. . .	. . .	. . .	Do.						
1. *Pholadomya biplicata Gein.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	
2. ,, *caudata Röm. (? Corbula aequivalvis Goldf.* T. 151. F. 15.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	D.	T.	
1. *Patella orbis Röm.*	. . .	H. Sn.	L.	. . .	K.	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	
2. ,, *Reussii Gein.*	. . .	H.									
3. ,, *laevis Sow. (?P. ovalis Nilss.)*	. . .	. . .	L.								
4. ,, *dimidiata m.*	. . .	Sn.	Hz.								
5. ,, *carinata m.*	. . .	. . .	Pr.W.								
1. *Fissurella depressa Gein.*	. . .	. . .	L.								
2. ,, *patelloides m.*	. . .	M.									
1. *Dentalium medium Sow.*	. . .	Sn. Ln.	L. Pr. Ky. Kz. Hz.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Me.
2. ,, *striatum Sow.*	. . .	Sn. Ln.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Cz.			
3. ,, *laticostatum m.*	. . .	. . .	L.								
4. ,, *glabrum Gein.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	T. Zl.	Me.?
5. ,, *polygonum m.*	. . .	. . .	Pr.W. Ry.								
1. *Auricula incrassata Sow.*	. . .	. . .	L. Pr.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	Me.
2. ,, *ovum Dujard.*	. . .	Sn. H. Lz. K.	L. W.								
1. *Rostellaria acutirostris Pusch.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	T.	

2. *Rostellaria Parkinsoni Mant.*	...	H. K. Ln.	L. Pr. Ky. Ry.	...	...	...	...	...	...	T. Zl.	Tz. Me.
3. „ *Reussii Gein.* = *R. Parkinsoni Fitt.*	...	Ln.	L.	...	...	...	...	...	...	T.	
4. „ *calcarata Sow.*	...	...	L. Pr. Ky. W. Kz. Hz.	...	...	...	...	...	...	T.Wn.	
5. „ *Buchii v. Münst.*	...	...	L.	...	...	...	Ln.	...	...	T.	
6. „ *papilionacea Goldf.* ...	...	...	L.								
7. „ *coarctata Gein.*	...	...	L.								
8. „ *megaloptera m.*	...	...	Pr. W.								
9. „ *subulata m.*.	...	...	L. Pr. W. Hz.								
10. „ *divaricata m.*.	...	...	Pr.								
11. „ *tenuistriata m.*.	...	...	W.								
1. *Pterocera? gigantea Gein.* = *Rostellaria gigantea Gein.* ...	...	...	...	...	K.						
2. „ *? gracilis m.*	...	...	...	...	K.						
3. „ *spec. indeterm.*	...	...	Pr. Ky.								
1. *Pleurotoma Römeri m.* = *Pl. remotelineata Gein.* = *Rostellaria elongata Röm.* .	...	...	L. Pr. W. Pk. Hz.	...	...	...	...	...	Lb.	T.	
1. *Tornatella elongata Sow.*	...	...	Pr.								
1. *Nerinaea Borsoni Catullo.*	...	...	...	K.							
1. *Pyrula Cottae Röm. (Fusus quadratus Sow.)*	...	...	Pr.								
2. „ *planulata Nilss.*	...	...	Kz.								
1. *Fusus nodosus m.*.	...	...	...	K.							
2. „ *carinatus m.*	...	...	Pr.								
3. „ *vittatus m.*	...	...	...	...	...	Tz.	Cz.	...	...	Wn?	
1. *Cerithium Luschitzianum Gein.* ...	...	...	L. Pr. Hz.	...	...	...	...	...	...	...	Me.
2. „ *imbricatum Gein.*	...	...	L.								

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
3. *Cerithium reticulatum* Sow.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Me. Tz.
4. " *carinatum* v. Buch.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
5. " *ternatum* m.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Me.
6. " *fasciatum* m.	...	...	Pr.	...	...	...	...	...	...	...	Me. Tz.
7. " *tessulatum* m.	...	...	Hz.								
8. " *spec. indeterm.*	...	K. Sn.									
1. *Terebra reticulata* Röm.	...	K.									
1. *Mitra leucozona* Pusch?	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
1. *Buccinum lineolatum* m.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Me. Tz.
2. " *productum* m.	...	...	...	...	...	...	Ln.				
1. *Conus cylindraceus* Gein.	...	...	L.								
1. *Volvaria laevis* Sow.	...	...	...	...	K.						
2. " *tenuis* m.	...	...	L. Pr.								
1. *Strombus ventricosus* m.	...	...	...	...	K.						
1. *Turritella granulata* Sow.	...	...	...	...	...	Hk. Schz.	M. Ln.	...	Lb. D.	Ms. T. Zl.	
2. " *sexlineata* Röm.?	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Zl.	
3. " *multistriata* m.	...	Ln. Lz.	Pr. W.								
4. " *spec. indet.*	...	...	L. Ry.								
1. *Turbo scrobiculatus* m.	...	...	...	K.							
2. " *decussatus* m.	...	...	L. Pr.								
3. " *concinnus* Röm. (*Trochus c.* Röm.)	...	Ktz.	Pr. L.	...	...	...	...	...	...	...	Me.
4. " *laevis* Nilss.?	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Me.
1. *Trochus Gurgitis* Brongn.	...	H.	...	K.							
2. " *Basteroti* Brongn.	...	...	L. Pr. Ky. Kz. W. Hz.								
3. " *plicatus* m.	...	...	L.								
4. " *sublaevis* Gein.	...	...	L. Pr. Hz. W. Ry.	...	...	...	...	...	...	...	Me. Tz.

cnus f. Duj.)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Me.
2. „ *linearis Mant. = Pl. distincta Dujard. = Troch.linearisMant.*	...	H. K. Sn.	...	K. Ttz.	K.	...	Cz. N. Ln. Wz.	Cz.	M.		
3. „ *granulata Gein.?*	...	...	Hz.?	...	...	...	...	...	...	...	Me.
1. *Solarium decemcostatum v. Buch. (? Turbo sulcifer Röm.)*	...	...	L. Pr. W.	...	...	...	...	...	...	...	Me. Tz.
2. „ *angulatum m.*	...	...	Pr.								
1. *Circus depressus Mant.*	...	H.									
1. *Littorina rotundata Sow.*	...	Sn.	L. Pr.	...	...	...	...	...	...	Zl. T. Ms.	Me.Tz.
2. „ *sculpta Sow. (Turbo sculptus Sow.)*	...	...	L. Pr.								
1. *Melania arenosa m.*	...	...	...	...	...	...	Cz.				
1. *Nerita costulata Röm.?*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Me.
1. *Natica canaliculata Sow.*	...	Kr.	...	...	K.	...	M. S	...	M.	T.	
2. „ *Gentii Sow. (Helix G. Sow.) = N. acutimargo Röm.*	...	Ln.	L. Pr. Kz. W.	...	...	...	...	...	...	T.	
3. „ *rugosa Höningh.*	...	...	...	...	...	...	...	...	M.		
4. „ *nodosa Gein.*	...	...	...	K.	K.						
5. „ *unicarinata Gein. = N. carinata Röm.*	...	...	Pr.	...	...	...	...	...	...	T.	
6. „ *dichotoma Gein.*	...	...	...	K.	K.						
7. „ *vulgaris m.*	...	Ln.	L. Pr. Ky. W. Ry. Hz.								
1. *Belemnites minimus Lister*	...	H.									
1. *Nautilus simplex Sow.*	...	H. Ln.	...	...	...	Sl. Tz.					
2. „ *elegans Sow.*	...	H. K. Sn. Ttz.	...	...	...	...	Cz. Ln.				
3. „ *inaequalis Sow.?*	...	...	Pr.	...	...	...	...	...	...	...	Me.
1. *Ammonites Cottae Röm.*	...	H. K.	Pr.								

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
2. *Ammonites peramplus Sow. Var. Lewesiensis Mant.*	...	H. K. Ln.	...	...	...	Tz.	Cz.	...	...	Wn.	
3. „ *peramplus Sow. Var. Stobaei Nilss.*	...	...	Pr.								
4. „ *Mantellii Sow.*	...	...	...	...	...	...	...	...	M.	T.	
5. „ *rhotomagensis v. Buch.*	...	Ln.W.	...	...	K.	Tz.Za.	M. Cz.	Cz.	...	...	Tz. Me.?
6. „ *falcatus Mant.*	...	...	Pr.								
7. „ *splendens Sow. affin.*	...	...	L. Pr. Ky. Hz.Ry.								
8. „ *spec. indet.*	...	Ln.									
1. *Scaphites costatus Mant.*	...	H. K. Trz.	L. Pr. Ky.W. Pk.	...	...	...	...	...	...	...	Tz.
2. „ *aequalis Sow.*	...	H. K.	Pr.Ry.	...	...	...					
1. *Turrilites undulatus Sow.*	...	H.									
2. „ *decussatus m.*	...	...	...	...	...	...	Cz.				
1. *Hamites ellipticus Sow.*	...	...	L. Pr.								
2. „ *rotundus Sow.*	...	...	L. Pr. Ky. W.	...	...	...	...	...	...	...	Me.
3. „ *plicatilis Sow.*	...	...	Pr.Ky. W.								
4. „ *fissicostatus Phill.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	T.	
1. *Baculites anceps Lamk.*	...	...	L. Pr. W.								
2. „ *Faujasii Lamk.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Tz.Me.
3. „ *rotundus m.*	...	...	L. Pr.								
1. *Aptychus cretaceus v. Münst.*	...	H. Sn. Kr. B. W.	L. Ky. W. Ry.	...	...	...	...	...	...	T. ?	
2. „ *complanatus Gein.*	...	...	...	...	K.	...	...	...	...	T.	
1. *Nodosaria Zippei m.*	...	K.Ktz.	L. Pr. W. Hz.								
2. „ *annulata m.*	...	K.Ktz. W.	L. Ry.								

3. *Nodosaria linearis* Röm.	. . .	K.	Hz. Kz.W.								
4. " *gracilis* (*Dentalina gr.*) *d'Orb.*	. . .	. . .	L. Ry.								
5. " *lineolata m.*	. . .	Ktz.									
6. " *Lorneiana* (*Dentalina L.*) *d'Orb.*	. . .	Ktz.	Kz.W. Ry.								
1. *Marginulina Nilssonii Röm.* (*Nodosaria laevigata Nilss.*)	. . .	Kr.	L. Pr.								
1. *Vaginulina elongata Röm.*	. . .	. . .	L.								
1. *Planularia denticulata m.*	. . .	Ktz.									
1. *Frondicularia ovata Röm.*	. . .	H. K. Sn. Kr. Ktz.	L. Pr. Ktz. Ky.	. . .	. . .	Tz. Hk. Z. Pe.	N.	. . .	. . .	T.	Tz. *Me.*
2. " *angustata Nilss.*	. . .	K. Ky. Ktz.	L. Pr. Ky. Kz. Ktz. W. Hp. *)								
3. " *inversa m.*	. . .	Ktz.	Ky. Hp.								
4. " *Cordai m.*	. . .	Ktz.	L. Pr. W.								
5. " *apiculata m.*	. . .	Ktz.									
6. " *striatula m.*	. . .	Ktz.									
7. " *canaliculata m.*	. . .	Ktz.									
8. " *crassa m.*	. . .	Ktz.									
1. *Flabellina cordata m.*	. . .	Ln.Sn. Ktz.	L. Ky. Hp.	. . .	. . .	Z.	Ln.				
2. " *rugosa d'Orb.*	. . .	Ktz.									
3. " *turgida m.*	. . .	Ktz.									
1. *Cristellaria triangularis d'Orb.*	. . .	. . .	L.								
2. " *ovalis m.*	. . .	K. Kr. Ktz.	L. Pr. W.								
1. *Rotalina nitida m.*	. . .	. . .	Kz.Pk. Hz. Ry.								

*) Hp. = Hochpetsch.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
1. *Globigerina cretacea d'Orb.*	...	Ktz. W.	Kz. Pk.W. Ry.								
1. *Truncatulina laevigata Röm.*	...	...	L.								
1. *Rosalina moniliformis m.*	...	K. Kt. Ktz.	L. Kz.								
2. „ *ammonoides m.*	...	...	L.								
1. *Valvulina spicula m.*	...	...	Pk.								
1. *Bulimina truncata m.*	...	...	L.								
2. „ *tumida m.*	...	K.Ktz.									
3. „ *ovulum m.*	...	...	Ry.								
4. „ *variabilis d' Orb.*	...	K.Ktz.	L. W.	B.							
1. *Gaudryna rugosa d' Orb.*	...	...	Hz.								
1. *Spirolina irregularis Röm.*	...	K.Ktz.									
2. „ *lagenalis Röm.*	...	K.Ktz.									
1. *Robulina Ehrenbergi Röm.*	...	...	Pr.								
2. „ *Comptoni Sow.*	...	H. K. Ln. Ktz. W. Sn. M. Kr.	L. Pr.Ky. Hz. W.Kz. Ktz. Pk. Ry.	...	...	Hk. Z.	...	Cz.	...	...	*Me.*
1. *Nonionina compressa Röm.*	...	H. K. Ktz.	L. Hz.								
1. *Textularia obtusangula Röm.*	...	K.									
2. „ *tricarinata m.*	...	Ktz.									
3. „ *conulus m.*	...	...	Kz.								
1. *Virgulina Reussii Gein.*	...	...	L.								
1. *Polimorphina glomerata Röm.* ...	...	H. K.	L.								
1. *Serpula amphisbaena Goldf.*	...	H. Ln.	L.	...	K.	Tz. HK.	...	...	...	...	Tz.
2. „ *gordialis Schloth.*	...	H. K.	L.	...	K.	Hk.	...	...	D. M.	Zl.	*Me.*
3. „ „ „ *Var. serpentina Goldf.*	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	*Me.*
4. „ *gordialis Schloth. Var. tortuosa Gein.*	...	H. K.									

5. „ *gordialis Schloth. Var. spirata m.*	. . .	. . .	. . .	Sch. Tz.							
6. „ *gordialis Schloth. Var. planorbis Gein.*	. . .	Ktz.	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	D.		
7. *Serpula subfalcata Gein.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	M.	T.	
8. „ *subinvoluta m.*	. . .	. . .	Pr.								
9. „ *filiformis Sow.*	. . .	. . .	. . .	. . .	K.						
10. „ *rotula Goldf.*	. . .	H. K.									
11. „ *vermes Sow.?*	. . .	H. K.									
12. „ *pustulosa Gein.*	. . .	H.									
13. „ *biplicata m.*	. . .	H.									
14. „ *depressa Goldf.*	. . .	H.									
15. „ *subtorquata v. Münst.*	. . .	. . .	L. Kz.								
16. „ *spinulosa m.*	. . .	. . .	L.								
1. *Pollicipes Bronnii Röm.*	. . .	Ktz. Sn.	L.								
2. „ *glaber Röm.*	. . .	. . .	Ky.								
3. „ *radiatus Sow.*	. . .	H. Po.	L.								
4. „ *unguis Sow.?*	. . .	. . .	L.								
5. „ *conicus m.*	. . .	Sn.	L.								
1. *Cytherina subdeltoidea v. Münst.*	. . .	H. K. Ky. Ln. Kr. M. W. Ktz.	L. Pr. Kz.Hz. P.Ktz.	. . .	. . .	Hk. Z. Tz.	. . .	Cz.			
2. „ *ovata Röm.*	. . .	K. Ky. Kr.Ktz.	Pr,Ky. Pk.	. . .	. . .	Z.					
3. „ *Hilseana Röm.*	. . .	Kr.	Pr.								
4. „ *parallela m.*	. . .	K.Ktz.	Pr.								
5. „ *complanata m.*	. . .	K.Ktz.	Pr.Ry.								
6. „ *elongata m.*	. . .	Ktz.									
7. „ *asperula m.*	. . .	Ktz.	Ry.								
1. *Klytia Leachii Mant. = Astacus Leachii Mant. = Glyphea Leachii Röm.*	. . .	H. K. Sn.	. . .	. . .	. . .	Tz. Hk.					
1. *Callianassa? spinosa m.*	. . .	. . .	L.								
1. *Crustaceor. spec. indeterm.*	. . .	. . .	L. Pr. Ktz.	. . .	. . .	Hk. Schz.	Ln.	Cz.			

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
1. Gaumenzähne von *Ptychodus latissimus Ag.*	. . .	Se. H.Ktz.									
2. „ von *Ptychodus Schlotheimii Ag.*	. . .	H.	. . .	Sch.	. . .	. . .	Ln.				
3. Gaumenzähne von *Ptychodus mammillaris Ag.*	. . .	H.Ktz.	Pr.	B.							
4. „ von *Ptychodus decurrens Ag.*	. . .	H.Ktz.	. . .	B.							
5. „ von *Ptychodus triangularis m.*	. . .	Ktz.	. . .	B.							
1. Zähne von *Hybodus appendiculatus m.*	. . .	. . .	. . .	B.							
2. „ „ „ *cristatus m.*	. . .	Ktz.									
1. „ „ *Acrodus affinis m.*	. . .	Ktz.									
1. „ „ *Galeus pristodontus Ag.*	. . .	H. K. Sn. B. Ktz. Po.	Ky. W.	B.							
2. „ „ „ *appendiculatus Ag.*	. . .	H. Sn. Ktz.	L.	B.							
3. „ „ „ *obliquus m.*	. . .	Ktz.									
1. „ „ *Otodus appendiculatus Ag.*	. . .	H. K. Ln. Ktz.	L. Pr.	Ttz. Sch. Czi. B. Sn.	. . .	Tz.Za.	Ln.	Cz.	Lb.		
2. „ „ „ *serratus Ag.?*	. . .	Ktz.									
3. „ „ „ *latus Ag.*	. . .	Ktz. H.									
1. „ „ *Oxyrrhina Mantellii Ag.*	. . .	H. Ln. Ktz.	. . .	B.	. . .	. . .	Ln.				
1. „ „ *Odontaspis raphiodon Ag.*	. . .	K. Sn. Ktz.	Kz.	B.							
1. „ „ *Lamna acuminata Ag.?*	. . .	M. Ktz.	Pr.	B.							
1. „ „ *Cestracion?*	. . .	. . .	. . .	B.							
1. Unbestimmte Haifischzähne	. . .	. . .	Pr.	B.	K.						
1. Flossenstacheln von *Spinax? rotundatus m.*	. . .	Ktz.									
1. Wirbel von *Squalus*	. . .	H.Ktz.									

1. Koprolithen von *Macropoma Mantellii Ag.*	. . .	Sn. Ktz. Po.	Pr.								
1. Zähne von *Sphaerodus mammillaris Ag.*	. . .	Ktz.	. . .	B.							
2. „ von *Sphaerodus tenuis m.*	. . .	Ktz.									
1. „ „ *Gyrodus angustus Ag.*	. . .	Ktz.									
2. „ „ „ *quadratus m.*	. . .	. . .	. . .	B.							
1. „ „ *Pycnodus complanatus Ag.*	. . .	. . .	. . .	B.							
2. „ „ „ *Münsteri Ag.*	. . .	. . .	. . .	B.							
3. „ „ „ *subdeltoideus m.*	. . .	. . .	. . .	B.							
4. „ „ „ *rhomboidalis m.*	. . .	Ktz.	. . .	B.							
5. „ „ „ *scrobiculatus m.*	. . .	Ktz.	. . .	B.							
6. „ „ „ *semilunaris m.*	. . .	Ktz.									
7. „ „ „ *subclavatus Ag.?*	. . .	Ktz.									
8. „ „ „ *rostratus m.*	. . .	. . .	. . .	B.							
1. „ „ *Phyllodus cretaceus m.*	. . .	. . .	. . .	B.							
1. Schuppen von *Beryx ornatus m.*	. . .	Sn. K. Kr. H.	L. Pr. Ky. Hz.								
2. *Beryx Zippei Ag.*	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	Za.					
1. Zähne und Kiefer von *Enchodus halocyon Ag.*	. . .	K. H. Sn. Ktz.									
1. Zähne von *Saurocephalus lanciformis Hart.*	. . .	K.									
1. Schuppen von *Osmeroides Lewesiensis Ag.*	. . .	H. Kr.	L. Pr. Ky. Kz. Ktz.	B.	. . .	Schl.					
1. Unbestimmte Cycloidenschuppen	. . .	Sn. K. Ktz.	Ktz.								
1. „ Fischwirbel.	. . .	Sn. K. Ktz.	Pr. Ktz.	Sch. Sn. B.	. . .	Hk.	. . .	. . .	Lb.		
1. „ Fischknochen	. . .	Sn. K. Ktz. H.	L. Pr. Hz. Ky. Kz. W. Pk.	B.	. . .	Hk. Tz.	N. Ln.				

Eine nähere Betrachtung der voranstehenden Tabelle liefert einige in Bezug auf die Vertheilung der einzelnen Petrāfaktenfamilien nicht ganz uninteressante Resultate.

Die Pflanzenreste sind im Ganzen sehr sparsam in den Kreidegebilden zerstreut und bieten, ausser wenigen, auf den Plänerkalk beschränkten Fukoiden, nur Landpflanzen dar, besonders Koniferenreste und Dikotyledonenblätter, Reste von Pflanzen, die auf Inseln des damaligen Meeres wuchsen oder ihm durch Flüsse zugeführt wurden. Besonders an einzelnen Stellen ohnweit der Ausmündung derselben scheinen diese Reste zusammengehäuft worden zu sein, wodurch die pflanzenreichen Schieferthonschichten sich als eine Art Deltabildung herausstellen würden.

Korallen sind nur in einem Gliede der Kreideformation häufig, im Plänerkalk, während sie in den übrigen, mit Ausnahme der Konglomeratschichten, die ohnedem dem Plänerkalke mehr weniger angehören, ganz fehlen oder doch sehr sparsam sind. Besonders auffallend ist dieser Mangel im Plänermergel, der doch dem Plänerkalke sowohl in Bezug auf die Zeit der Entstehung, als auch auf seine petrographischen und paläontologischen Verhältnisse so nahe steht. Unter den Kreidekorallen wiegen die *Amorphozoen*, besonders *Scyphia* und *Manon* weit über die Polyparien vor, die, wenn sie auch zahlreichen Geschlechtern angehören, doch in sehr beschränkter Zahl der Arten und Individuen sich finden.

Radiarien sind in den Kreidegebilden eine häufige Erscheinung; doch gilt diess nur von den Gattungen *Cidaris, Micraster* und *Ananchytes,* während die übrigen nur wenig verbreitet oder doch sehr vereinzelt sind. Stets aber sind sie den jüngern kalkigen Schichten vorzugsweise eigen, mit Ausnahme von *Catopygus* und *Cassidulus,* die bisher nur in den sandigen angetroffen wurden.

Von den Brachiopoden erfreuen sich die Terebrateln einer solchen Verbreitung, dass man sie mit Recht eine der bezeichnendsten Gattungen der Kreideformation nennen kann. *T. octoplicata, pisum, Mantellii, striatula, ornata, semiglobosa, carnea* sind den obern, besonders den Plänerkalkschichten, *T. alata, triangularis* und *pumila* den untern sandigen fast ausschliesslich eigen und finden sich mitunter in ungeheurer Anzahl. Auch hier müssen wir den auffallenden Mangel dieser Reste im Plänermergel, der nur in den obern Schichten *T. ornata* etwas häufiger, einige andere Arten aber als wahre Seltenheit führt, erwähnen; er bildet einen der Hauptcharaktere dieser Gesteinschichten. — Die Hippuriten und noch mehr die Caprinen sind nur auf einige wenig mächtige Schichten, die dem Plänerkalk zunächst stehenden Konglomeratschichten, beschränkt, während sie den übrigen Kreidegebilden ganz abgehen.

Von den *Ostraceen* sind nur die Gattungen *Ostrea* und *Exogyra* etwas mehr verbreitet. Doch bietet erstere nur wenig Charakteristisches dar. Die zwei häufigsten Arten: *O. vesicularis* und *O. lateralis* gehn fast durch alle Kreideschichten, obwohl erstere im Pläner-

kalke und Exogyrensandsteine, letztere im untern Plänerkalke am häufigsten auftritt. Die übrigen Spezies sind zu selten, um als bezeichnend zu gelten, nur im Plänermergel finden sich einige kleine Arten, besonders die *O. polymorpha,* häufiger und sind ihm eigenthümlich. Dasselbe gilt von der grossen *O. plicato-striata* und der *O. subplicata,* die für die Konglomeratschichten bezeichnend sind. Für den untern Quadersand kann die stellenweise sehr häufige *O. carinata,* die einzige häufigere gefaltete Auster, als charakteristisch gelten. — Die Gattung *Exogyra* tritt ausschliesslich in den sandigen Schichten auf und fehlt den kalkigen fast ganz, nur die Konglomeratschichten schliessen sich in dieser Beziehung an die erstern an.

Von den *Pectineen* kommen *Pecten* und *Lima* zwar in vielen Arten, aber nur wenig zahlreich im Plänerkalke vor, mit Ausnahme der *Lima elongata Sow.,* die für den untern, und der *L. Mantellii Goldf.,* die für den obern Plänerkalk charakteristisch ist. Dasselbe gilt in Bezug auf *Pecten* vom Plänermergel, der diese *Limen* nur als Seltenheit einschliesst. Dagegen hat der Quadersandstein, noch mehr aber der Plänersandstein einige recht bezeichnende *Pecten*-Arten aufzuweisen, wie *P. striato-punctatus squamifer, aequicostatus, laminosus,* die den kalkigen Schichten beinahe ganz fehlen. Ebenso gehört *Lima multicostata* und *undulata* dem Pläner- und Quadersandstein, *L. aspera, Reichenbachi* und *aequicostata* dem Hippuritenkalke fast allein an. — Von den Spondylen sind nur *Sp. spinosus* und *duplicatus,* aber diese im hohen Grade bezeichnend für den Plänerkalk.

Die Malleaceen sind in Rücksicht auf die Inoceramen eine der wichtigsten Familien für die Kreideformation. Während *J. Brongniarti, J. Cuvieri, latus* und *undulatus* bezeichnend sind für den Plänerkalk, sind es *J. undulatus, Cripsii* und *latus* für den Plänermergel, *J. mytiloides* für den Plänersandstein, dieser und *J. concentricus* für die untern Schichten des Quaders. In den Konglomeratschichten aber und den obersten Schichten des Quadersandes sucht man die Inoceramen beinahe vergeblich.

Unter den Dimyariern behaupten in den Kreideschichten besonders die *Aviculaceen, Arcaceen* und *Cardiaceen* einen bedeutenden Platz. Erstere haben zwar zahlreiche Arten aufzuweisen, aber kaum eine von grosser Verbreitung. Insgesammt sehr klein, gehören sie fast alle dem Plänermergel an. — Die Gervillien treten sehr sparsam auf, nur *G. Reichii* ist im Plänersandstein häufig und für ihn bezeichnend. — Die Pinnen gehören fast alle dem untern Quader an, den sie charakterisiren helfen, beschränken sich aber in Böhmen auf wenige Arten.

Die Arcaceen gehören unter die artenreichsten Familien der Kreide. Die Gattung *Nucula* umfasst 10 Arten, von denen 9 dem Plänermergel zukommen; nur *N. siliqua* ist im untern Quader häufig. Von 7 Arcaarten sind 4, von 9 Cucullaeen 4, von 7 Arten *Pectunculus* 2 ebenfalls dem Plänermergel eigen, und finden sich darin fast alle in grosser Menge, was der Fauna des Plänermergels eine eigen-

thümliche Physiognomie gibt. Von den übrigen Arten sind nur *Cucullaea Römeri* aus dem Plänerkalke, *Pectunculus brevirostris Sow.* aus dem Grünsande und *Cucullaea glabra* aus dem gesammten untern Quadersande von Bedeutung.

Unter den Cardiaceen begreift nur das *Genus Cardium* zahlreichere Arten, von denen mehrere von Wichtigkeit sind. *C. dubium* geht vom Hippuritenkalk durch alle untern Kreideschichten. *C. Hillanum* ist allen Schichten des untern Quaders gemeinschaftlich. *C. alternans* dagegen charakterisirt den Hippuritenkalk, *C. semipapillatum* den Plänermergel, der auch hier wieder die kleinsten Arten darbietet.

Von den Cytherobranchiern tritt nur *Venus laminosa*, die auf den Plänermergel beschränkt ist, in Menge auf; die andern kommen nur sehr vereinzelt vor. Ebenso aus den Nymphaceen *Lucina circularis* im untern Quadersandstein und *Tellina concentrica* im Plänermergel.

Die Gasteropoden entfalten nur in den oberen Kreideschichten einige Mannigfaltigkeit; besonders der Plänermergel hat zahlreiche Arten aufzuweisen, was ebenfalls den vielen Eigenthümlichkeiten dieser Schichten beizuzählen ist. In noch höherem Grade findet diess bei den Trachelipoden Statt, aus welchen der Plänermergel vorzüglich reich ist an Arten aus den Geschlechtern *Rostellaria* (zehn Arten), *Pyrula, Cerithium, Trochus* und *Solarium*. Der Plänersandstein zeigt nur Spuren, der untere Quader nur wenige Arten, die aber ziemlich häufig sich einstellen, wie *Rostellaria acutirostris, Turritella granulata, Pleurotomaria linearis* und einige Arten von *Natica*.

Aus der Klasse der Cephalopoden besitzt unsere Kreideformation im Vergleiche gegen andere Länder verhältnissmässig wenige Arten, und diese in nicht sehr grosser Häufigkeit. Besonders in Bezug auf Ammoniten ist dieser Umstand auffallend, denn ausser *A. Lewesiensis*, der fast durch alle Schichten durchgeht, und *A. rhotomagensis*, der von den untern Plänerschichten abwärts sich ebenfalls bis in den untern Quader verfolgen lässt, erlangt keine Species einige Ausbreitung. Die wenigen Scaphiten und Hamiten sind nur im Plänerkalke und Plänermergel vorfindig, die Baculiten nur im letztern, für welchen sie charakteristisch sind. Den untersten Quaderschichten scheinen bei uns die Cephalopoden gänzlich zu mangeln, nur bei Tyssa kömmt *Ammonites Mantellii* und *Hamites fissicostatus* sehr sparsam vor.

Desto zahlreicher treten die Foraminiferen auf, die jedoch, mit Ausnahme von *Frondicularia ovata* und *Robulina Comptoni*, die, wenn auch in geringerer Anzahl, fast alle Schichten begleiten, nur auf den Plänerkalk und Plänermergel beschränkt sind, in diesen aber in zahlloser Menge sich vorfinden. Der beschriebene Distrikt hat 44 bisher bekannte Arten aufzuweisen, während Römer aus dem Kreidegebirge des gesammten nördlichen Deutschlands nur 33 Arten *)

*) Rechnet man dazu noch 6, nachträglich in Leonh. u. Bronn's Jahrbuche 1843. L. 3. beschriebene Arten, so hat mon im Ganzen 39 Arten.

anführt. Von diesen 44 Arten gehören 21 den Stichostegiern, 18 den Helicostegiern und nur 5 den Enallostegiern an, während in Nord-Deutschland und bei Paris die Helicostegier vorwalten. 13 Arten wurden bisher nur im Plänerkalke, 12 nur im Plänermergel, die übrigen in beiden Schichten aufgefunden. Die Zahl dürfte sich bei fortgesetzten Untersuchungen, die aber bei den festen Kreidegesteinen schwierig sind, noch bedeutend vermehren.

Die Anneliden und Crustaceen haben fast durchaus ein sehr beschränktes Vorkommen und tragen nichts zur Charakterisirung der Schichten bei. Nur *Serpula amphisbaena* im Plänerkalk und Plänersandstein und *Serpula gordialis*, die durch alle Schichten hindurchgeht, so wie auch die Cytherinen, die, von den tertiären insgesammt verschieden, den Plänerkalk und Plänermergel in erstaunlicher Menge erfüllen, im Plänersandsteine sehr vereinzelt sind, im Quader gänzlich mangeln, dürften ihrer Häufigkeit wegen Berücksichtigung verdienen. Von den sparsamen Krebsen, die durchaus den Macrouren angehören, ist nur *Klytia Leachii* im Plänerkalk und Plänersandstein häufiger und bezeichnend; die übrigen sind blosse Seltenheiten.

Unter den Fischresten nehmen besonders die Zähne unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. Von 28 Arten gehören 15 den Placoiden, 11 den Ganoiden und 2 den Cycloiden an. Jedoch nur 6 Arten der ersten werden in grösserer Menge beobachtet; alle übrigen treten hie und da nur sehr vereinzelt auf. Alle beschränken sich fast auf die obern Kreideschichten, den Plänerkalk, den Plänermergel und die Konglomeratschichten. Nur im Hippuritenkalk, im Plänersandstein und im Grünsandstein finden sich noch zwei Arten als Seltenheiten. Auch die übrigen Fischreste, die Haifischwirbel, die Schuppen von Ktenoiden und Cykloiden, und endlich die Koprolithen, die an einzelnen Punkten in erstaunlicher Menge zusammengehäuft sind, gehören fast alle den kalkigen Schichten der Kreideformation an, ein Beweis, dass vor ihrer Bildung entweder wenige Fische gelebt oder ihre Reste sich doch in den sandigen Ablagerungen nicht erhalten haben.

Zweiter Anhang.

Beschreibung der neuen oder noch nicht hinlänglich bekannten Arten.

Salix angusta m.

Blätter 3 — 4 Zoll lang, sehr schmal linear, gleichbreit mit ganzem ungezähntem Rande, oben in eine lange Spitze, unten, sich allmälig verschmälernd, in einen kurzen Stiel verlaufend. Vereinzelt im Plänermergel von Priesen, häufiger im Schieferthon zwischen Plänersandstein und unterm Quader bei Weberschan.

Salix macrophylla m.

Blätter bis 5 — 6 Zoll lang, lanzettförmig, ganzrandig, oben sich allmälig zur kurzen Spitze, unten sich schneller verschmälernd und kurz gestielt.

Aeusserst häufig im grauen kohligen Schieferthon von Perutz.

Conites gibbus m.

$1\frac{1}{2}$—2 Zoll lang, 1 Zoll breit, lang eiförmig, mit 12—13 Spiralreihen von Schuppen, deren 4 auf den halben Umgang kommen. Das äussere Feld der Schuppen sechseckig mit stumpfwinkeliger Spitze, in der Mitte mit dickem vorstehendem Höcker, von dem es allmälig gegen die fast schneidigen Ränder sich abdacht.

Aehnelt sehr den Zapfen von *Pinus silvestris*, die aber ebenso breit als lang sind, weniger Spiralreihen von Schuppen, aber mehrere derselben in einer Reihe zählen.

Findet sich einzeln im Plänersandstein von Trziblitz.

Spongia cylindrica m.

Oft mehrere Zoll lange, gerade, wenig ästige, cylindrische Massen, bis $\frac{1}{2}''$ im Durchmesser haltend, hie und da mit bald seichtern, bald tiefern unregelmässigen Längseindrücken. Sie bestehn aus einem nur unter der Loupe wahrnehmbaren dichten Gewebe sehr schlanker Längsfasern, die durch zahllose Querästchen mit einander verbunden sind. Einzelne Stücke haben an einem Ende eine breite und tiefe gerundete Furche, so dass der Querschnitt daselbst halbmondförmig wird. Die Längsfasern setzen nicht in diese Furche fort, sondern weichen zu beiden Seiten auseinander, während in der Furche selbst bogenförmig in sich zurücklaufende Fasern wahrgenommen werden.

Ziemlich häufig im Plänerkalke von Kutschlin; einzeln im Granatensande von Trziblitz.

Achilleum rugosum m.

Ohrförmig, die eine Fläche eben oder sehr flach vertieft, die andere von der einen Seite zur andern mässig gewölbt. Die Ränder

verdünnt, bogenförmig in der abgerundeten Spitze zusammenlaufend; das untere Ende, welches wahrscheinlich aufgewachsen war, stets abgebrochen. Erreicht die Grösse von 2—4 Zoll. Die gewölbte Fläche mit zahlreichen schmalen, ziemlich scharfen Runzeln besetzt, welche im Allgemeinen von beiden Seiten gegen die Spitze konvergiren. Die Masse besteht aus einem schwammigen Gewebe, in welchem man entfernt stehende grössere, mehr weniger rundliche Mündungen bemerkt. In den meisten Fällen hat man aber nur Steinkerne vor sich.

Findet sich sehr häufig im Plänerkalk von Kutschlin und am Sauerbrunnenberg bei Bilin. Bildet gewöhnlich die Unterlage für zahllose sehr kleine Petrafakten, wie *Terebratula ornata, T. Faujasii, Ostrea Nilssoni, Nodosaria Zippei, Frondicularia ovata, Fr. angustata, Robulina Comptoni, Bulimina variabilis* u. a. v.

Manon sparsum m.

$^1/_3$—$^1/_2$ Zoll dick, walzenförmig, gewöhnlich etwas zusammengedrückt, mitunter stumpf gekantet. Das obere Ende zugerundet. Auf der Oberfläche sind grosse, pustelförmig vorragende runde Oeffnungen ohne alle Ordnung zerstreut, so dass sie manchmal ziemlich gedrängt stehen, an andern Stellen aber fast ganz fehlen. Zwischen ihnen ein sehr dichtes Gewebe anastomosirender Fasern.

Vereinzelt in den untersten Schichten des Plänerkalkes am westlichen Gehänge des Liebschitzer Thales.

Manon miliare m.

Ohr- oder ausgebreitet trichterförmig, dünnwandig, mit abgerundetem, nicht verdicktem Rande. Auf der Oberfläche sind rundliche, hirsekorngrossen Bläschen ähnliche Erhöhungen zerstreut, mit centralen runden Mündungen. Sie stehen in unregelmässigen wellenförmigen Linien, bald gruppenweise zusammengedrängt, bald wieder mehr vereinzelt. Der die Mündungen umgebende Rand ist zugerundet. Die Zwischenmasse besteht aus einem sehr dichten Gewebe, das sich nur mittelst starker Vergrösserung erkennen lässt.

Bruchstücke finden sich nur selten mit dem Vorigen.

Manon verrucosum m.

Unregelmässig dreiseitig. Zwei Seiten, die in einem abgerundeten Winkel zusammenstossen, sind mit nahe bei einander stehenden zackigen Warzen bedeckt; die dritte Seite, die von den andern durch scharfe Kanten getrennt ist, ist mit grossen, theils runden, theils langgezogen elliptischen Mündungen mit hoch vorstehendem, senkrechtem scharfem Rande besetzt. Das Ganze besteht aus einem, dem freien Auge kaum sichtbaren dichten Gewebe feiner anastomosirender Fasern.

Sehr selten im Plänerkalk von Kutschlin.

Tragos enorme m.

Die Grösse eines Kindskopfes erreichend, 6—7″ lang. Länge zur Breite = 100 : 80. Der Körper birnförmig, verschmälert sich nach unten schnell und geht in einen kurzen und dicken Stiel über. Der Scheitel flach oder etwas eingedrückt. Hie und da ist die Struktur noch wahrnehmbar, ein dem blossen Auge sichtbares Netzwerk grober knotiger Fasern mit eingestreuten grössern rundlichen Mündungen.

Häufig im Plänerkalk von Kutschlin.

Siphonia elongata m.

Bis 12″ lang, langgezogen flaschenförmig, der Körper etwa 4″ lang, 1,5″ dick, geht nach unten, sich verschmälernd, allmälig in den sehr langen, am Ende etwas umgebogenen und 4—5‴ dicken Stiel über. Der Scheitel flach vertieft. Die Zahl der Mündungen an demselben lässt sich an den Steinkernen nicht wahrnehmen, wohl aber stellenweise ein dichtes Gewebe feiner Fasern, das dem blossen Auge nur schwer sichtbar ist. Der Stiel, welcher zahlreiche seichte schräge Furchen zeigt, besteht aus einem dichten Gewebe schlanker, vielfach verflochtener Längsfasern. Im Querschnitt sieht man sparsame, kreisförmig gestellte, 1—2 Linien grosse Oeffnungen, die Mündungen der Längskanäle.

Nicht häufig und meistens ohne Stiel im Plänerkalk von Kutschlin, Hundorf und Radowessitz.

Siphonia? heterostoma m.

Es fanden sich bisher nur zahlreiche Bruchstücke dieses schönen, aber äusserst zerbrechlichen Körpers, aus denen sich theilweise auf die Gesammtform schliessen lässt. Er scheint mehr weniger kolbig oder birnförmig und mit einem ziemlich langen runden Stiele versehen gewesen zu sein und eine nicht unbedeutende Grösse gehabt zu haben. Er besteht aus einem sehr lockern, zerbrechlichen, ausnehmend regelmässigen Gewebe rundlicher oder etwas platter Fasern, welche sich rechtwinkelig durchkreuzen, an den Durchkreuzungspunkten sich etwas verdickend und daher nach allen Seiten dem blossen Auge sichtbare, fast gleich grosse, reihenweis stehende rundliche Maschen zwischen sich lassend. Auf dem runden Querdurchschnitte sieht man die Fasern höchst symmetrisch vom Mittelpunkte ausstrahlen und von andern konzentrischen Fasern durchkreuzt werden. An der Aussenseite des ganzen Körpers wird das Gewebe in bestimmten Entfernungen von 9 — 10 Mal grösseren runden Löchern unterbrochen, welche die Ausmündungen gerader, die Substanz durchdringender Kanäle sind. Sie stehen in geraden Quer- und Längsreihen, aber so, dass die zweier Nachbarreihen alterniren. Zwischen je zwei Reihen befinden sich 4 — 6 Reihen kleiner Maschen. Doch auch der Länge nach wird der ganze Körper von mehr weniger

zahlreichen, in mehrere Kreise gestellten runden Kanälen durchbohrt, die sich bis in den Stiel hinab erstrecken. Ueber die Beschaffenheit des Scheitels u. s. w. lässt sich nichts sagen, da bisher kein vollständiges Exemplar beobachtet wurde. Stellenweise, vielleicht am untern Ende des Stiels, scheinen die horizontalen Kanäle zu fehlen; wenigstens finden sich Fragmente, welche von solchen nicht durchbohrt sind, sonst aber ganz mit den beschriebenen übereinstimmen.

Findet sich häufig in den untersten festen Konglomeratschichten am südlichen Fusse des Bořzen, seltner am östlichen Gehänge des Sauerbrunnenbergs und am südlichen Gehänge des Hradischt bei Bilin.

Siphonia? biseriata m.

Von diesem äusserst zierlichen Seeschwamm haben sich bisher nur einzelne Bruchstücke in den Konglomeratschichten am südlichen Fusse des Bořzen gefunden. Er stimmt im Baue ganz mit der *Siph. heterostoma* überein, nur dass die mehr länglich viereckigen Maschen und die durchbohrenden Kanäle einen wenigstens 4 Mal geringern Durchmesser haben, letztere in geraden nicht alternirenden Quer- und Längsreihen stehen, und immer nur zwei Reihen kleiner Maschen zwischen sich haben.

Scyphia parvula m.

Umgekehrt kegelförmig, 3—4''' lang. Länge: Breite = 125:100. Gewöhnlich etwas zusammengedrückt. Scheitelöffnung rund, verhältnissmässig gross und tief. Zeigt dem bewaffneten Auge ein dichtes Gewebe kurzer, dicker, etwas knotiger Fasern, die grössere und kleinere unregelmässige Poren zwischen sich lassen.

Einzeln im Plänermergel von Luschitz und im Pyropensande von Trziblitz. Ein ganz ähnlicher Seeschwamm fand sich auch im untern Quadersande von Perutz, er liess aber keine Struktur mehr erkennen.

Scyphia tenuis Röm. (Kr. Verst. Taf. 4. F. 1.)

Es fanden sich im untersten Plänerkalke des Liebschitzer Thales Bruchstücke einer grossen *Scyphia*, die ich trotz einiger Unterschiede zu *Sc. tenuis Röm.* rechnen zu müssen glaube. Sie ist breit trichterförmig, sehr dünnwandig im Verhältniss zur Grösse, der obere Rand zugeschärft. Grosse ovale Maschen stehen in regelmässigen horizontalen und vertikalen Reihen nahe an einander, und zwar so, dass die nebeneinander liegenden mehr genähert sind, als die der Vertikalreihen. Von Längsfurchen lässt sich nichts wahrnehmen; nur stehen stellenweise die gerundeten Zwischenräume der horizontalen Maschenreihen rippenförmig stärker hervor. Das Zwischengewebe erscheint schon dem blossen Auge sehr deutlich gitterförmig fasrig, voll kleiner unregelmässiger Poren.

Scyphia anomala m. = ? Sc. subseriata Röm. (Kr. Verst. Taf. 3. F. 8.)

Ziemlich dünnwandig, lang walzenförmig (6—7″), gewöhnlich zusammengedrückt, oft ganz flach oder auch unförmlich verbogen, mit zahlreichen, weniger zusammengedrückten oder zylindrischen, oft kurz und gerade abgestutzten Aesten. Scheitelöffnung . . . . . . ? Nach unten in fingerförmig zertheilte Wurzeln endend. Ziemlich grosse viereckige, seltener gerundete Poren stehen alternirend in geraden parallelen Längsreihen. Zwischen ihnen ein dem blossen Auge erkennbares Gewebe von geraden, sich gitterförmig durchkreuzenden und an den Durchschnittspunkten mit einem runden Knötchen versehenen Fasern, welche eckige Maschen zwischen sich lassen.

Grössere und kleinere Bruchstücke finden sich ziemlich häufig im Plänerkalk von Hundorf und Kutschlin, einzelne im untern Plänerkalke hinter Malnitz und im Pyropensande von Trziblitz.

Scyphia? labyrinthica m.

1½ — 2½ Zoll im Durchmesser haltend, fast kugelförmig, von oben etwas zusammengedrückt, mit einem kurzen, dünnen, runden Stiele aufsitzend. Scheitelöffnung sechsseitig oder mehr rundlich, tief bis zum Stiele herabreichend. Die dicken Wandungen bestehen aus ¼ — ⅓ Zoll starken, hohlen, cylindrischen Kanälen mit dicken Wänden, die, 6 — 9 an der Zahl, vom Stiele ausgehen, sich aber mehrfach gabelförmig spalten und ohne Ordnung in einander verflechten, so dass sie an der Oberfläche als unregelmässige gerundete, den Hirnwindungen ähnliche Wülste hervortreten. Sie öffnen sich nicht nur an der Oberfläche theils in mehr weniger grossen Längsspalten, theils durch runde, mit hoch vorstehendem dickem, wulstigem Rande versehene Oeffnungen, sondern auch in die trichterförmige Centralhöhlung, deren Wände uneben und der Länge nach stark wulstig sind. Bei manchen Exemplaren treten die Wülste an der Oberfläche weniger hervor, und es fehlen dann auch die vorragenden runden Mündungen, deren Stelle unregelmässige Spalten vertreten. Die Wandungen aller Kanäle bestehen aus einem dichten Fasergewebe mit kleinern und grössern rundlichen Poren, die dem freien Auge kaum sichtbar sind. Geinitz hält diesen Körper, den er nur unvollkommen beschreibt (T. 22 Fig. 13), für *Achilleum morchella Goldf.*; von diesem unterscheidet er sich aber durch seinen ganzen Bau und die nie fehlende ausgezeichnete Scheitelöffnung. Von der andern Seite unterscheidet er sich auch wieder von den Scyphien und dürfte wohl der Typus einer besondern Gattung sein.

Selten im Plänerkalke von Kutschlin und Liebschitz.

Discopora hexagona m.

In schrägen ausstrahlenden Reihen stehende regelmässige, länglich sechsseitige Zellen mit dünnem hohem Rande, nach hinten ein-

gedrückt, nach vorne sich erhebend und die ziemlich grosse halbkreisförmige Oeffnung tragend.

Selten im Plänersandsteine von Hradek.

Escharina megalostoma m.

Schmal eiförmige, flach gewölbte, glatte, schrägzeilige Zellen mit sehr grossen, vierseitig-kreisrunden Mündungen, welche von einem etwas vorstehenden scharfen Rande umgeben sind.

Auf Steinkernen von *Cardium alternans m.* im sandigen Hippuritenkalk von Kutschlin.

Escharoides tubulosa m.

Die kleinen, schrägen, dünnen, fast röhrigen Zellen haben am Ende eine grosse elliptische Mündung.

Auf *Scyphia angustata Röm.* aufsitzend im Plänerkalke von Kutschlin.

Escharites dichotoma m.

2 — 3 Linien dicke, gabelig ästige, rundliche Stämmchen mit dichtstehenden, kleinen, flachen, länglichen, unregelmässig sechsseitigen oder ovalen Zellen, die in unregelmässigen Längsreihen stehen, durch scharfe dünne Zwischenwände geschieden und meistens abgerieben sind.

Einzeln im Exogyrensandstein von Drahomischel bei Postelberg.

Rosacilla confluens Röm.?

Unregelmässige Ausbreitungen, die aus mehreren übereinander liegenden Schichten verwachsener, durch keine Furche geschiedener ovaler Zellen bestehen. Sie sind von zahlreichen, bald zerstreuten, bald in unregelmässigen Reihen stehenden kreisrunden grossen Mündungen bedeckt, die von einem schmalen, stark hervorragenden Rande eingefasst werden. Zuweilen sind die Mündungen geschlossen durch einen in der Mitte genabelten Deckel.

Auf *Ostrea lateralis* aufsitzend im Plänerkalke von Kutschlin.

Rosacilla disciformis m.

Bis einen Zoll breite, ganz flache runde Ausbreitungen, nur aus einer Zellenschichte bestehend. Die langen, schmalen, dichotomirenden Zellen sind ganz flach, durch keine Furche geschieden und besonders bei den grössern Ausbreitungen so vollkommen zu einer ebenen Scheibe verwachsen, dass nur radiale dichotome Streifen als Spur der Zellenverbindung übrig geblieben sind.

Im Plänerkalk von Hundorf auf *Nautilus elegans,* im Plänersandstein von Hradek auf dem Steinkerne eines *Pectunculus.*

Ceriopora truncata m.

1 — 3 Zoll grosse, unförmliche Massen mit zahlreichen dicken, kurz und gerade abgestutzten Aesten, vielfach eingedrückter und

wulstiger Oberfläche und dem blossen Auge sichtbaren, rundlichen oder eckigen, grössern und kleinern Poren. Die abgestutzten Enden der Aeste sind schüsselförmig vertieft.

Häufig im Plänerkalke von Kutschlin.

Nullipora globulus m.

Kugelrund, von der Grösse einer kleinen Erbse, glänzend weiss. Die Oberfläche von zahlreichen, sich unregelmässig durchkreuzenden, schmalen Furchen durchzogen, seltener polyedrisch mit ganz ebenen Flächen. Ohne Spur von Poren.

Im Pyropensande von Trziblitz.

Nullipora gracilis m.

$^{1}/$ — $^{3}/_{4}$ Linien dicke, sehr schlanke, drehrunde, ästige Stämmchen von glänzender Weisse. Die Aeste gehen unter rechtem Winkel vom Stamme ab, und von ihnen läuft eine schwache Kante am Stamme etwas bogenförmig herab, sich nach abwärts allmälig verlierend.

Sehr selten im Plänermergel von Luschitz.

Fungia excavata m.

2 Linien gross, fast kreisrund, wenig in die Länge gezogen; die Scheitelvertiefung tief eingedrückt, elliptisch, mit scharfem Rande umgeben. Von ihm fällt die obere Fläche ziemlich steil zur Basis ab. Man unterscheidet 20 breite, flache, dicht aneinander liegende Lamellen. Basis . . . . . ?

Einzeln im Plänerkalke von Luschitz.

Turbinolia centralis Mant. Var. parvula m.

Ist in Grösse und Form ausserordentlich veränderlich; die Grösse wechselt von $1^{1}/$ — 5 — 6 Linien. Sie stellt bald einen langen, an der Spitze etwas gekrümmten Kege dar, der mitunter so dünn wird, dass er dem cylindrischen sich nähert; bald ist sie halbkugelförmig, bald wird sie wieder so flach, dass die Breite die Länge um mehr als das doppelte übertrifft. Der Stern ist flach vertieft oder auch ganz eben, die Spitze meist stumpf, oft wie abgebrochen. Der Stern besteht aus 23 — 50 mitunter dichotomen Lamellen, die zuweilen zu 2, 3 oder 4 büschelförmig verwachsen sind. Zwischen den Büscheln befindet sich dann eine breitere Furche, so dass die Seitenfläche des Kegels gerippt erscheint. Der stark vortretende Rand der Lamellen ist bald ganz glatt, bald an den Seiten gekörnt, oder es treten auch in den Zwischenfurchen Körner auf, die mitunter zu erhabenen geschlängelten Linien verfliessen.

Findet sich häufig im pyropenführenden Konglomerate von Meronitz (die grössere Varietät), und im Pyropensande von Trziblitz (stets sehr klein); sehr selten dagegen im Plänermergel von Luschitz und Kystra.

Astraea macrocona m.

Findet sich nur als Abdruck nicht häufig im sandigen Hippuritenkalke von Kutschlin. Die Sterne sind gross, $^3/_4$ — 1 Zoll im Durchmesser haltend, stehen reihenweise, ziemlich gleichweit von einander entfernt. Die Endzellen sind tief trichterförmig, daher die Ausfüllungen hoch konisch, fast säulenförmig, mit beiläufig 20 nach aussen dichotomirenden dicken Lamellen. Die Mitte des Kegels ist hohl, daher die Axe der Sterne ein solider Cylinder war. Die Zwischenräume der Kegel sind mit feinen, nach allen Seiten strahlenförmig auslaufenden Linien besetzt, welche theils in die der benachbarten Sterne übergehn, theils, in spitzigen Winkeln mit ihnen zusammenstossend, endigen. Aehnelt der *A. rotula Goldf.* von Mastricht, bei der aber die Sterne ein netzförmiges Centrum und einen fünfseitigen Umriss haben, und die Lamellen der Zwischenräume winkelig gebrochen sind.

Astraea parallela m.

Bildet knollige Massen bis zu $^1/_2$ Fuss im Durchmesser. Die ziemlich grossen flach vertieften Sterne stehen in geraden Reihen und zwar so, dass die Sterne einer Reihe sich wenigstens um die Hälfte näher sind, als je zwei Reihen. Der Mittelpunkt der Sterne bildet keine dichte Axe, sondern ein feines Netzwerk. Von ihm entspringen 15 — 22 hie und da dichotomirende Lamellen, die in die Lamellen des gegenüberstehenden Sternes der benachbarten Reihe unmittelbar übergehen. Die Lamellen, die den Nachbarsternen derselben Reihe zugewendet sind, verbinden sich erst netzförmig, biegen sich dann um und nehmen ebenfalls die Richtung der erstern an, so dass alle Lamellen einander parallel laufen. Ueberdiess haben sie an den Seiten kleine warzige Hervorragungen oder sind durch kurze Querwände verbunden, so dass der Querdurchschnitt stellenweise das Ansehen eines Netzwerkes darbietet. — Aehnelt sehr der *A. geometrica Goldf.*, unterscheidet sich aber durch die netzförmige Axe und den parallelen Verlauf der Lamellen.

Nicht selten in den kalkigen Konglomeratschichten von Kutschlin.

Astraea multifida m.

Die ziemlich grossen in der Mitte flach vertieften Sterne stehen in unregelmässigen Reihen. Die Axe dicht. Von ihr gehen 6—9 starke, nicht gezähnte Lamellen aus, die mehrfach, oft 3—4fach dichotomiren und in die Lamellen der benachbarten Sterne unmittelbar übergehen. Sie strahlen entweder nach allen Seiten aus, oder — der seltnere Fall — sie wenden sich zum grossen Theile und laufen einander mehr weniger parallel.

Findet sich in Brocken grauen Hornsteins, ganz ähnlich dem, der den Teplitzer Porphyr deckt, in Begleitung von Geschieben von Porphyr, Gneiss und Quarz in dem untersten thonigen Pläner am Panznershügel bei Bilin.

Astraea distans m.

Es finden sich nur Parthieen des Abdruckes der knollenförmigen Koralle. Ihre Sterne sind etwa 3 Linien breit, kreisrund und durch einen schmalen glatten Zwischenraum von einander geschieden. Die Endzellen, die sich am Abdrucke als flache Kegel mit dichotomen Lamellen darstellen, waren mithin trichterförmig vertieft. Die in schiefen Reihen geordneten Sterne bestanden aus 24 — 25 Lamellen, die strahlenförmig nach allen Seiten gerade auslaufen und, ohne die der benachbarten Sterne zu berühren, endigen. Sie hatten keine dichte Axe, sondern die Lamellen verbanden sich in der Mitte zu einem feinen Netzwerk. Die Entfernung zweier Sterne ist eben so gross, wie die zweier benachbarter Reihen. — Aehnelt der *A. minuta Gein.*, bei der aber die viel kleinern Sterne einen 5 — 6seitigen Umriss haben und nur aus der halben Anzahl von Lamellen bestehen.

Findet sich häufig in den hornsteinartigen Konglomeratschichten am westlichen Gehänge des Liebschitzer Thales.

Harmodytes (Syringopora) cretaceus m. = Calamopora catenifera Gein. (Taf. 23 Fig. 8 ic. mal.)

Entfernt stehende, meistens gerade, seltner gebogene Röhrchen, $^1/_2$ — 1 Linie stark, mit rundlichem oder auch länglichem Querschnitte und vielen Vertiefungen an den Wänden — wahrscheinlich Spuren von Poren —, nur hie und da durch einzelne Querröhrchen verbunden. Die Zwischenräume füllt ein fester, feinkörniger, krystallinischer Kalkstein aus. Steht der *Syringopora filiformis Goldf.* von Gröningen nahe.

Kömmt in fussgrossen Knollen in den kalkigen Konglomeratschichten von Kutschlin vor.

Comatula Geinitzii m. (Geinitz Taf. 22 Fig. 2.)

Von dieser Spezies fand sich bisher nur ein unvollständiges Exemplar im Plänerkalk von Kostenblatt. Körper . . . ?, Rippen . . . ?, die Glieder der Hände sind drehrund, am obern und untern Ende verdickt. Besonders findet diess am obern Ende Statt, wodurch daselbst ein vorstehender, dicker, gerundeter Rand entsteht und die Glieder eine becherförmige Gestalt annehmen. Ihr Querdurchmesser am obern Ende ist dem Längendurchmesser ziemlich gleich. Daselbst tragen sie auch zwei gegenüberstehende borstenförmige, etwas platt gedrückte Tentakeln, welche 2 — $2^1/_2$ mal so lang sind, als ein Glied. Von Fingern ist keine Spur zu entdecken.

Hippurites falcatus m. = H. Saxoniae Röm. bei *Gein. (Taf. 19 Fig. 15.)*

Es findet sich stets nur der untere Theil des Birosters, eingeschlossen in der durch Zerstörung der Schale entstandenen Höhlung. Er ist 1 — $1^1/_2$ Zoll lang, stellt einen sichelförmig gebogenen, nach

unten schnell an Dicke abnehmenden umgekehrten Kegel dar. Die Schale muss, nach der Grösse der Höhlung zu urtheilen, sehr dick gewesen sein, so dass der Hippurit dadurch fast breiter als hoch wurde. Besonders stark war sie an ihren Seitentheilen, indem der Durchmesser der Höhlung von rechts nach links doppelt so gross ist, als von vorne nach hinten; die äussere Fläche von ungleichförmigen, hohen, gerundeten Rippen bedeckt, mit etwas breiteren Zwischenfurchen, die innere dagegen ganz glatt.

Findet sich mit andern Hippuriten nicht selten im sandigen Hippuritenkalke von Kutschlin.

Hippurites pusillus m.

½ — 1 Zoll lang, bald kreiselförmig, bald verkehrt kegelförmig, oben in einen flach ausgebreiteten gefalteten Saum übergehend, unten mit abgestumpfter Basis aufsitzend. Die innere Fläche sehr fein konzentrisch linirt, die äussere mit sehr breiten, flachen und unregelmässigen Rippen, über welche feine konzentrische Linien im Zickzack hinweglaufen. Gewöhnlich sind sie aber fast gänzlich verwischt. Die obere Klappe fast kreisrund, schüsselförmig vertieft, mit feinen konzentrischen Streifen, welche durch entferntstehende vertiefte Anwachsringe unterbrochen sind.

Selten in den kalkigen Konglomeratschichten (Hippuritenkalk) von Grossdorf und Deberno.

Terebratula scabrella m.

Sehr klein (2‴). Die Rückenschale lang zugespitzt, eiförmig, mit spitzigem übergebogenem Schnabel. Von ihm gehen 7 hohe, schmale, oben gerundete Rippen aus, die, selten dichotomirend, gegen den Rand hin dicker werden. Sie werden durch an der untern Hälfte des Rückens beginnende Einsatzrippen vermehrt, so dass man am Rande im Ganzen 16 — 17 Rippen zählt. Gewöhnlich schaltet sich zwischen zwei Rippen eine akzessorische ein. Die Oberfläche der Rippen und der tiefen gerundeten Zwischenfurchen zeigt sich unter der Loupe ganz mit feinen Rauhigkeiten bedeckt. Die Bauchklappe hat sich bisher noch nicht aufgefunden. Steht der *T. pulchella Nilss.* und *T. canaliculata Röm.* nahe.

Einzeln im Plänermergel von Luschitz.

Ostrea marginata m.

1 — 1½ Zoll gross, kreisförmig oder quer oval; die untere bauchige Schale mit dem Wirbel und dem grössten Theile der äussern Fläche aufgewachsen, so dass nur der ¼ — ⅓ Zoll hohe, fast senkrecht emporsteigende Rand frei bleibt. Er zeigt blättrige konzentrische Streifen und ist unregelmässig verbogen, wodurch einige undeutliche breite und flache Falten entstehen. Die obere Schale fast flach, quer oval mit spitz zulaufendem Wirbel und kurzer schief dreieckiger ausgehöhlter Schlossrinne, neben welcher der Rand beider-

seits schwach gekerbt ist. Die äussere Fläche schwach konzentrisch blättrig. Sollte es vielleicht eine Varietät von. *O. vesicularis* sein?

Nicht selten im Plänermergel von Luschitz und im untern Plänerkalk von Kosstitz.

Ostrea aurita m.

$^1/_3$ — $^1/_2$ Zoll gross. Die untere Schale dreieckig-eiförmig, gewölbt. Der obere etwas faltige und der vordere Rand sind gerade und stossen unter fast rechtem Winkel zusammen, in welchem auch der kurze Wirbel liegt. Der hintere und untere Rand bilden einen Bogen, der die Gestalt eines elliptischen Quadranten hat. Nach hinten ein deutliches, durch eine wenig eingeschnürte Basis gesondertes, gefaltetes Ohr. Dichte konzentrische, wenig blättrige Streifen laufen über den nach vorne steil abfallenden Rücken.

Selten im Plänermergel von Luschitz.

Ostrea polymorpha m.

$^1/_3$ — $^3/_4$ Zoll gross, zeigt die grösste Formverschiedenheit; bald ist sie breit, bald schmal, bald schief eiförmig oder spathelförmig, bald fast vierseitig, bald dreieckig, bald halbmondförmig gebogen; gewöhnlich oben zugespitzt, seltner quer etwas abgestutzt; immer wenig gewölbt, die Oberschale beinahe flach. Der meistens zugespitzte Wirbel liegt bald gerade in der Mitte, bald ist er nach vorne gekrümmt. Die Schlossrinne kurz und breit dreieckig, in der Mitte eine vertiefte Furche zeigend und von ziemlich scharfen Rändern eingefasst, seltner, wenn der Wirbel abgestutzt ist, rinnenförmig, mit parallelen Rändern und dann auch länger. Von der Konkavität der Schale ist sie durch eine vorstehende scharfe Leiste geschieden, liegt übrigens bald in der Ebene der Schale, bald macht sie mit ihr einen sehr stumpfen ausspringenden Winkel. Unterhalb des Schlosses sind beide Schalenränder zuweilen fein gekerbt. Die ganze Schale ist dem Schlosse zunächst vertieft mit etwas emporstehenden Rändern, breitet sich aber nach abwärts flach aus mit dickem gerundetem Rande. Der Muskeleindruck gross, bald breiter, bald schmäler elliptisch, liegt der Länge nach in der Mitte der Schale gegen den vorderen Rand zu. Die äussere Fläche der Schale mit unregelmässigen, etwas blättrigen konzentrischen Streifen oder auch einigen flachen Falten bedeckt.

Gemein und stellenweise in Menge zusammengehäuft im Plänermergel von Luschitz, seltner in dem von Kystra und Kautz.

Ostrea gibba m.

$^1/_2$ — $^3/_4$ Zoll lang, gerade, lang vierseitig - elliptisch, 2 — 2½mal so lang als breit. Der Rücken gleichförmig hoch gewölbt, halbcylindrisch, nach beiden Seiten schnell abfallend, mit unregelmässigen dachziegelförmig dicht an einander schliessenden Blätterlagen und einigen entfernten undeutlichen Radiallinien. Der kurze Wirbel nach vorwärts gerichtet, die Schlossrinne breit und kurz; die innere Fläche zu beiden

Seiten derselben fein gekerbt. Nach hinten eine gerundete ohrförmige Ausbreitung. Der vordere Rand mit einigen flachen Falten. Ein grosser flacher elliptischer Muskeleindruck hinter der Mitte der Schale.

Einzeln im Plänermergel von Priesen bei Postelberg.

Ostrea trapezoidea Gein.

1 $\frac{1}{2}$ — 2 $\frac{1}{2}$ Zoll lang, vierseitig, mitunter deutlich trapezoidal. Der kleine flache Wirbel liegt am hintern Ende und ist etwas vorwärts gebogen. Nach vorn verlängert sich die Schale in einen grossen dreieckigen flachen Flügel, in den sie ganz allmälig übergeht, und dessen oberer Rand gerade und horizontal ist. Der Rücken entweder ganz flach oder bauchig mit diagonaler Wölbung, von der die Schale nach hinten ziemlich steil abfällt, nach vorne aber unmerklich in den Flügel übergeht. Feine konzentrische Linien, mit entfernten stärkern Anwachsringen abwechselnd, bedecken die äussere glatte Fläche der Schale. Die innere Fläche seicht vertieft, von dem Flügel durch den erhabenen gerundeten Rand getrennt. Die Schlossrinne kurz, breit und seicht, mit parallelen Rändern, quergestreift. Der hintere Rand der Schale und die innere Fläche des Flügels sind dem Schlosse zunächst gekerbt. Muskeleindruck gross, queroval, in der Mitte der Schale zunächst dem vordern Rande liegend.

Ziemlich selten im Exogyrensandstein von Malnitz bei Postelberg und von Lobkowitz an der Elbe.

Exogyra sigmoidea m.

$\frac{1}{2}$ — 1 Zoll gross. Die obere sehr dicke, etwas konkave Schale hat einen halbkreisförmigen Umfang. Der $\frac{1}{3}$ Zoll dicke Hinterrand erhebt sich senkrecht und krümmt sich mit dem spiralförmig eingerollten Wirbel weit nach vorne. Die Spirale nimmt fast ein Drittheil der ganzen Schalenlänge ein. Schräge Streifen, als Zeichen der über einander liegenden dicken Schalenlamellen laufen darüber hin. Der vordere Rand ist fast gerade, in der Mitte seicht ausgeschnitten, die äussere Fläche etwas konkav oder ganz eben, mit vom vordern Rande unterhalb des Wirbels fächerförmig gegen den hintern Rand auslaufenden, S förmig gebogenen Wachsthumsstreifen. Die innere Fläche bietet eine breite ovale Vertiefung mit hohen fast senkrechten, vorne gekerbten Rändern dar, die am obern Ende des mittleren Drittheils der Schale beginnt und sich fast bis zum untern Ende erstreckt.

Stellenweise im untersten Plänerkalke am westlichen Gehänge des Liebschitzer Thales ziemlich häufig.

Anomia subradiata m.

Die linke Schale, die bis itzt allein aufgefunden wurde, ist $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Zoll lang, quer oval, wenig konvex, sehr dünn, oft verbogen, mit am Rande liegendem Wirbel und geraden in sehr stumpfem Winkel zusammenstossenden Schlossrändern. Ueber die Oberfläche laufen unregelmässige konzentrische Linien, die von zerstreuten unregelmässigen schmalen und flachen Radialstreifen durchkreuzt werden, wodurch hie und da kleine Knötchen entstehen.

Im Plänermergel von Luschitz und Hořzenz. Im untern Plänerkalke von Kosstitz finden sich einzelne mehr als zollgrosse Schalen, die fast kreisrund, äusserst fein konzentrisch linirt und glatt sind, bis auf einzelne Radiallinien, die aber keine Knötchen zeigen. Sonst stimmen sie ganz mit den Schalen aus dem Plänermergel überein.

Pecten striato-punctatus Röm.?

$\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Zoll gross, selten grösser, kreisrund, flach gewölbt, mit dünner Schale; der Buckel recht- oder nur wenig stumpfwinklig, beide Schlosskanten fast gerade und gleichlang, nur die vordere sehr wenig eingebogen. Die Oberfläche der Schale mit zahlreichen feinen, vielfach dichotomen, bogenförmigen punktirten vertieften Linien, deren Zwischenräume flach gewölbt sind. Sie werden von dichten konzentrischen Linien durchkreuzt, welche gewöhnlich nur dem Buckel zunächst sichtbar sind, sonst nur in den vertieften Linien als Punkte auftreten. Die Ohren klein, rechtwinklig und fast gleichgross, linirt und durch tiefe Furchen von der Schale abgegrenzt; das vordere an der Basis ausgeschnitten.

Wurde immer für *P. arcuatus Sow.* gehalten, welches schief oval, spitzwinklig ist, mit viel längerm einwärts gebogenem vorderem Schlossrande und ungleichen Ohren. Dagegen stimmt unsere Muschel auch nicht vollkommen mit *P. striato-punctatus Röm.* überein, welches dickschaliger ist und viel zahlreichere und feinere Streifen hat. Vielleicht bildet sie eine eigene Species. Sie findet sich als bezeichnend in grosser Menge im Plänersandstein von Trziblitz, Hradek, Schelkowitz und Ranai, selten im Plänermergel von Priesen.

Vollkommen übereinstimmend mit der Römer'schen Species ist dagegen ein Exemplar aus dem untern Plänerkalk von Laun, welches wenig stumpfwinklig, kreisrund ist und zahllose dichotome punktirte Streifen hat, die nur bei starker Vergrösserung sichtbar sind. Die konzentrisch fein linirten Ohren sind etwas ungleich, das vordere rechtwinklig, das hintere kleinere stumpfwinklig.

Pecten rarispinus m.

1 Zoll gross, etwas ungleichseitig, flach, kreisrund, mit 11 schrägseitigen scharfen Rippen und ebenso breiten rinnenförmigen Zwischenfurchen. Jede Rippe ist durch zwei schmale, nicht sehr tiefe seitliche Furchen in drei Leisten getheilt, deren mittlere höchste und schärfste entfernte kleine röhrenförmige Stacheln trägt. Jede seitliche wird nach aussen noch von einer erhabenen Linie begleitet. Drei solcher Leistchen befinden sich auch in jeder Zwischenfurche. Zarte radiale und wellenförmige konzentrische Streifen bedecken die ganze Oberfläche und setzen bis in die Ohren fort. An der innern Fläche der dünnen Schale treten die Zwischenfurchen als breite ebene Rippen auf, die an den Seiten scharf gekantet sind und an der innern Seite jeder Kante eine schmale flache Furche tragen. Der Buckel wenig stumpfwinklig; die vordere Schlosskante kürzer, eingebogen, die hintere fast gerade. Die Ohren

klein, das vordere spitzwinklig, an der Basis tief ausgeschnitten mit einigen ausstrahlenden Rippen; das hintere rechtwinklig; beide radial und konzentrisch linirt.

Ziemlich selten im untern Plänerkalk von Laun und Kosstitz.

*Pecten Albinus m.**)

1 ½ — 4 ½ Zoll lang. Länge : Breite = 100 : 65. Lang eiförmig, flach gewölbt. Die Schlosskanten ganz gerade, bis zur Mitte der Muschel herabreichend, wo sie unmittelbar in die Rundung des unteren Randes übergehen. Sie stossen im Buckel unter spitzem Winkel (von 60°) zusammen. Die dicke Schale mit 25 breiten, oben ziemlich scharfen, dachförmig abschüssigen Rippen, deren einzelne mitunter schmäler und mehr genähert sind. Sie werden durch ebenso breite konkave Zwischenfurchen geschieden. Zuweilen läuft auf jeder Rippe zur Seite der Mittelkante eine schwach erhabene Linie, und dann sieht man auch in jeder Zwischenfurche eine solche, aber stärkere Linie. Rippen und Zwischenfurchen werden von dichtgedrängten feinen konzentrischen Linien bedeckt, welche von entfernt stehenden starken Anwachsstreifen unterbrochen werden. Die Ohren durch eine tiefe Furche vom Körper geschieden, gross, ungleich; das vordere breit, in der Mitte stark ausgeschnitten, oben einen stark vorspringenden rechtwinkligen Lappen bildend; das hintere schmäler, stumpfwinklig; beide radial und konzentrisch gestreift.

Häufig im Hippuritenkalk (?) von Grossdorf bei Weltrus, von Hollubitz und Deberno bei Mühlhausen und im Exogyrensandstein von Lobkowitz an der Elbe.

Pecten comans Röm.

1 — 1 ½ Zoll lang, eirund, schief, die rechte Schale flach gewölbt, mit etwas spitzwinkligem Buckel. Die vordere Schlosskante stark eingebogen, reicht nicht weit über ein Dritttheil der Gesammtlänge und bildet mit dem Seitenrande einen stumpfen gerundeten Winkel; die hintere gerade reicht bis zur Hälfte der Muschel und geht allmälig in den Seitenrand über. Die Oberfläche ist mit 35 — 40 ungleichen schmalen und flachen Rippchen bedeckt, zwischen deren zwei gewöhlich ein schwächeres eingeschoben ist, so dass ihre Gesammtzahl auf 50 — 60 steigt. Zuweilen, besonders am Rücken, ist jedes derselben noch von zwei feinen erhabenen Linien eingefasst. Die Rippen zunächst dem Seitenrande sind durch breitere flache Zwischenräume getrennt, in welchen man schräg einwärts und abwärts verlaufende Linien bemerkt. Das hintere Ohr gross, rechtwinklig, mit ausstrahlenden Rippen und undeutlichen konzentrischen Streifen; das vordere . . . . ?

Nicht selten im Hippuritenkalke von Grossdorf bei Lobkowitz.

---

*) Der Name bezieht sich auf den Elbefluss, in dessen Bette bei Lobkowitz ich diesen schönen Pecten zuerst entdeckte.

Pecten elegans m.

Scheint zur Gruppe der *Neitheen* zu gehören, bisher fand sich aber nur die obere Schale vor. Sie ist fast kreisrund, ganz flach, hat einen sehr stumpfwinkligen Buckel und 7 — 8 sehr breite flache Rippen. Jede derselben trägt 5 wenig erhabene, flachrückige, in der Mitte seicht gefurchte, an jeder Seite von einem erhabenen Leistchen eingefasste Strahlen, welche durch etwas schmälere flach konkave Zwischenräume geschieden sind. Auf den Strahlen sowohl, als auch auf den Zwischenräumen bemerkt man bei starker Vergrösserung sehr feine Längslinien, aber keine Spur von konzentrischer Streifung. Ohren . . . . . ?

Nicht häufig im Hippuritenkalk von Hollubitz bei Mühlhausen.

Lima paucicostata m.

Sehr klein, 1 — 2 Linien lang, breit eiförmig, fast kreisrund, gleichseitig, hochgewölbt, mit übergebogenen Wirbeln. Die Seiten glatt, nur mit feinen konzentrischen Linien. Ueber den Rücken laufen 10 — 12 hohe scharfe schrägseitige Rippen mit fast doppelt so breiten flachen Zwischenfurchen, in deren jeder eine erhabene Längslinie liegt. Die ganze Oberfläche der dicken Schale bedecken feine konzentrische Linien, durch welche die Rippen und die Zwischenlinien stellenweise schwach und undeutlich gekörnt werden. Sie werden von einzelnen stärkeren Anwachsringen unterbrochen. Ohren sehr klein, stumpfwinklig, wenig umgebogen, fein konzentrisch gestreift, mit 5 — 7 kleinen gerundeten Querfalten. Sie ähnelt der *L. minuta Goldf.*, von der sie sich aber durch die glatten Seiten, die breitern Zwischenfurchen, die auch in den Furchen bemerkbaren Querlinien und die deutlichen Ohren unterscheidet.

Findet sich einzeln im Plänermergel von Kautz, noch seltener in dem von Hořzenz.

Lima elongata Sow. (*Sow. T. 559. F. 2*)

Es lassen sich zwei Varietäten unterscheiden; die Exemplare aus dem Plänerkalke von Laun sind breiter, schief oval, weit flacher gewölbt, haben schmale hohe Rippen mit breitern Zwischenräumen. Die aus dem Plänersandstein dagegen und dem Hippuritenkalk sind schmäler (nicht viel mehr als halb so breit, als lang), schief elliptisch, höher gewölbt, haben breitere, mehr rundrückige Rippen mit schmälern Zwischenräumen. Auch treten die konzentrischen Streifen, die sich bis in das breite vertiefte Höfchen fortsetzen, deutlicher hervor. Diese scheinen ein Mittelglied zwischen *L. elongata Sow.* und *L. canalifera Goldf.* zu bilden.

Lima multicostata Gein. (*T. 8. F. 3.*)

Schief halbkreisförmig, bis 4 Zoll gross, flach gewölbt, vorne gerade abgeschnitten mit 20 — 45, an den Steinkernen breiten, oben konvexen Rippen, die durch etwas schmälere Furchen geschieden sind und

nach hinten zu flacher werden. Sie werden von zahlreichen konzentrischen Linien und einigen stärkeren Anwachsringen durchsetzt. Auf der dicken Schale, von der sich nur äusserst selten Partikeln erhalten haben, sind die Rippen flach und schmal, schrägseitig, die flachen Zwischenfurchen breiter, dichte feine konzentrische Streifen laufen darüber. Der vordere Schlossrand ist kaum $^1/_3$ länger als der hintere; beide bilden einen rechten Winkel. Die kleinen Ohren linirt. Häufig im Plänersandstein von Hradek, Trziblitz und Schelkowitz (kleiner mit 30 — 45 höhern und schmälern Rippen), so wie auch im Grünsandstein von Semich und Czenczíz (grösser (1 $^1/_2$ — 4 Zoll), mit 20 — 25 sehr breiten und flachen Rippen — am Steinkerne —).

Lima septemcostata m.

6 Linien lang, 4 Linien breit, schief elliptisch, gewölbt, nach vorne steil abfallend, ein undeutliches lanzettliches Mal bildend. Die vordere Schlosskante doppelt so lang, als die hintere. Ohren klein. Der Rücken mit 7 scharfen schrägseitigen Rippen und flachen gerundeten Zwischenfurchen, über welche auf der Schale dichte feine radiale und konzentrische Linien verlaufen. Auf den Seiten und den Ohren sind nur die letztern sichtbar.

Sehr selten im untern glaukonitischen Plänerkalk von Laun.

Lima laevissima m.

$^1/_2$ — 1 Zoll lang. Länge : Breite = 100 : 86. Beinahe schief kreisförmig, sehr flach gewölbt, vorne gerade abgeschnitten und ein nur wenig eingedrücktes linirtes Höfchen bildend. Der vordere Rand 2 — 2 $^1/_2$mal so lang, als der hintere, der allmälig in den untern Rand übergeht und mit ihm mehr als einen halben Kreisbogen bildet. Die Schlossränder stossen in einem kaum stumpfen Winkel zusammen. Die Rückenfläche ganz glatt, nur dem bewaffneten Auge äusserst feine, gedrängte, etwas bogenförmig verlaufende radiale und eben solche konzentrische Linien zeigend. Die Ohren klein, besonders das vordere, sehr fein linirt.

Selten im Exogyrenkalk von Drahomischel, im sandigen Hippuritenkalk von Kutschlin und im grauen Kalkstein von Czenczíz. Im Plänersandstein von Trziblitz finden sich 1 $^1/_2$ — 2 Zoll grosse Exemplare, welche fein konzentrisch linirt, sonst aber ganz glatt sind. Sie gehören wohl auch dieser Species an.

Lima undulata m.

1 — 1 $^1/_2$ Zoll lang. Länge : Breite = 100 : 91. Schief halbkreisförmig, sehr flach gewölbt, vorne gerade abgeschnitten und ein fast ebenes schmales Höfchen bildend, das mit dem Rücken im rechten Winkel zusammenstösst. Der vordere und hintere Rand stossen in einem Winkel von nicht ganz 90° zusammen, der untere bildet das Viertheil eines Kreises. Zahlreiche etwas wellenförmige, vertiefte, punktirte Linien verlaufen vom Wirbel aus fast bogenförmig über die Schale. Die flachen

3—4mal breitern Zwischenräume derselben zeigen dichte äusserst feine Radiallinien. Ueber alle sieht man mehrere sehr starke Anwachsringe verlaufen. Die kleinen Ohren sind linirt. Sie ähnelt der *Lima obsoleta Dujardin*, von der sie sich aber durch die feinen Streifen zwischen den punktirten Linien, so wie durch die Kürze des hintern Schlossrandes, der nur ein Viertheil des vordern beträgt, unterscheidet. Findet sich häufig im Plänersandsteine von Trziblitz und Schirzowitz. Seltene und undeutliche Steinkerne aus dem Grünsandsteine von Laun scheinen ebenfalls hieher zu gehören.

Perna cretacea m.

Bisher haben sich nur Abdrücke der innern Schalenfläche mit Resten der fasrig-blättrigen Schale gefunden. Sie ist 3—6 Zoll lang und ziemlich wechselnd in ihrer Form. Bald ist sie schief eiförmig mit sehr gewölbtem vorderm und fast gerade herablaufendem oder schwach eingebogenem hinterm Rande und sehr stumpfer abgerundeter Spitze, bald wieder breit halbmondförmig mit stark konvexem vorderm und eben so konkavem hinterm Rande und gerundeter rückwärts gewendeter Spitze.

Der Wirbel bildet ein ziemlich stark vortretendes Eck; unter ihm eine seichte Ausbiegung, unterhalb welcher der vordere Rand stärker gewölbt hervortritt. Die gerade Schlosslinie bildet mit der Axe einen Winkel von 40—45°. Sie zeigt 8—9 lange Bandrinnen mit parallelen Rändern, die nur durch schmale Zwischenräume geschieden sind. Die ganze Schale ist flach gewölbt und geht allmälig in die flügelförmige Verlängerung über. Auf der Oberfläche der Steinkerne sieht man hie und da feine, dem Umrisse der Schale parallele, konzentrische Linien als Spuren der über einander geschichteten Schalenlamellen. — Früher vorgekommene Bruchstücke wurden von Geinitz (pag. 19.) für eine der *Avicula triptera Bronn.* verwandte *Avicula* gehalten.

Die Abdrücke dieser Muschel sind ziemlich verbreitet. Sie finden sich im Grünsandstein von Czenczitz, Laun und Neuschloss, im Plänersandstein von Trziblitz und Schelkowitz ziemlich häufig, selten dagegen im Exogyrensandstein von Malnitz. Fast nie aber finden sie sich vollständig erhalten oder sind wenigstens wegen ihrer Grösse nur sehr schwer aus dem festen Gesteine zu gewinnen.

Avicula Reichii Röm. (Gervillia R. Römer's Kreidegebirge Tab. 8. Fig. 14. ic. mal.) = ? Avicula coerulescens Nilss.

Schief und lang kegelförmig, im Durchschnitte vierseitig. Ueber den Rücken verläuft eine mehr weniger stumpfe Kante, durch die er in eine vordere und hintere Fläche getheilt wird. Die vordere kleinere fällt mehr weniger steil ab und ist schief abgeschnitten, die hintere sehr flach gewölbt, hinten fast gerade abgeschnitten, so dass ihr hinterer Rand mit dem der vordern Fläche einen fast rechten Winkel bildet, in welchem die Rückenkante endet. Der hintere Flügel, der von dem Rücken durch eine bald tiefere, bald seichtere einspringende Kante getrennt

ist, gross, stumpfwinklig, sein hinterer Rand ausgeschweift, stösst mit dem hintern Rande des Rückens in einem stumpfen Winkel zusammen. Der vordere Flügel sehr klein, spitzwinklig. Vom Wirbel strahlen entfernte schmale, ungleichförmige niedrige Rippen aus (etwa 15—20 am Rücken der Muschel und 8 am hintern Flügel), die an der vordern Fläche und am Flügel am deutlichsten sind, und zwischen denen hie und da noch schwächere Linien bemerkbar sind. Sie werden von zahlreichen gebogenen, etwas blättrigen konzentrischen Linien durchkreuzt, die bis in den Flügel fortsetzen und an den Durchkreuzungsstellen kleine Knötchen bilden.

Steinkerne im untern Quader von Tyssa und sehr selten im Grünsandstein von Laun; mit wohlerhaltener Schale häufig im Plänersandstein von Hradek, Trziblitz, Zittolieb und Oppotschno, sehr vereinzelt und klein im Plänerkalk von Pokratitz und im Plänermergel von Priesen. Die von Geinitz Taf. 20. Fig. 36. unter diesem Namen abgebildete Muschel ist eine ganz verschiedene Species: *Avicula Geinitzii m.*

Avicula Geinitzii m. (G. Reichii Röm. bei Geinitz Taf. 20 Fig. 36.)

7—8 Linien lang. Der Körper sehr schief, schmal und lang eiförmig, wenig konvex. Der vordere Flügel gross und spitzwinklig (in der Geinitz'schen Zeichnung aus Versehen abgestutzt), der hintere klein, sehr stumpfwinklig. Die Oberfläche mit flachen unregelmässigen konzentrischen Falten bedeckt, die bis in den vordern Flügel fortsetzen.

Einzeln im Plänermergel von Luschitz und Priesen.

Avicula sulcata m.

Gehört zu der Familie der Gryphaeaten und steht der *A. bidorsata* und *impressa v. Münst.* aus den Schichten von Skt. Kassian nahe. 4 Linien breit, 3 Linien lang; Rücken hoch gewölbt mit übergebogenem, etwas hinter der Mitte stehendem Wirbel. Der vordere grössere gerundete Flügel ist durch eine tiefe Furche vom Rücken geschieden, während der kleinere hintere, fast rechtwinklige Flügel allmälig in denselben übergeht. Ueber die Mitte des Rückens läuft vom Wirbel aus eine schmale, aber tiefe Furche. Regelmässige konzentrische Linien zieren die ganze Oberfläche; am Rücken sieht man hie und da auch Spuren feiner gedrängter Radiallinien.

Bisher ein einziges Mal im Plänermergel von Luschitz vorgekommen.

Avicula glabra m.

$^3/_4$—1 Zoll lang, schief eiförmig, gewölbt, mit einem sehr kleinen vordern und einem grossen hintern Flügel, der ein langschenkliges spitzwinkliges Dreieck darstellt und hinten schief abgeschnitten ist. Der Rücken ist durch eine scharfe vom Wirbel nach abwärts laufende Kante in zwei unter beinahe rechtem Winkel zusammenstossende Flächen geschieden. Die vordere steil abfallende schmale Fläche endet

unten mit einer Spitze, die hintere flachgewölbte und sich allmälig gegen den Flügel abdachende breitet sich nach ab- und rückwärts allmälig aus und endet mit scharfem halbkreisförmigem Rande. Auf der Oberfläche treten nur unter der Loupe äusserst feine konzentrische Linien hervor.

Sehr selten im untern glaukonitischen Plänerkalk von Laun.

Avicula neglecta m. (*Geinitz Taf. 20. Fig. 46.*)

2 — 3 Linien lang, breit eiförmig, sehr schief, gewölbt, mit etwas übergreifendem Wirbel. Der vordere Flügel gross, ein mit der verlängerten Spitze vorwärtsgerichtetes spitzwinkliges Dreieck bildend. Der hintere kleiner, ziemlich rechtwinklig, am Rande etwas ausgeschnitten, mit vorstehender Spitze. Flache ziemlich regelmässige konzentrische Linien laufen gedrängt über die ganze Oberfläche und die Ohren, und werden von einigen entfernt stehenden erhabenen Radiallinien durchkreuzt.

Selten im Plänermergel von Luschitz und von Priesen bei Postelberg.

Avicula paucilineata m.

3 Linien lang, fast gerade, breit eiförmig, flach gewölbt. Der vordere Flügel klein, rechtwinklig, der hintere grössere stumpfwinklig, durch keine Furche geschieden. Die dünne Schale mit unregelmässigen feinen konzentrischen Streifen bedeckt, welche von 5 — 6 entfernten sehr schmalen erhabenen Radiallinien durchkreuzt werden. Die vordern 2 — 3 zeigen an den Durchschnittspunkten sehr kleine Knötchen. Die Ohren sind linirt.

Sehr vereinzelt im Plänermergel von Luschitz.

Avicula minuta m.

2½ — 3 Linien lang, schief oval-kreisförmig, mässig gewölbt. Der kurze dicke Wirbel nicht vorstehend. Die Flügel vom Rücken der Schale durch keine Furche getrennt. Der vordere halb so lang, als die ganze Muschel, spitzwinklig; der hintere klein, gerundet. Die dicke glänzendweisse Schale ganz glatt, mit sehr feinen konzentrischen Linien.

Sehr selten im Plänermergel von Luschitz.

Pinna nodulosa m.

2 — 3 Zoll lang, lang eiförmig, mit zugespitztem Wirbel, flach konvex. Zahlreiche schmale zugerundete Falten laufen über die Oberfläche der Schale und werden durch dicht stehende radiale Streifen zerschnitten, wodurch die ganze Schale mit kleinen flachen Knötchen übersäet erscheint. Am untern Theile des Rückens sind die Radiallinien und mithin auch die Knötchen weniger deutlich.

Bis itzt haben sich nur einzelne Schalenabdrücke, auf denen hie und da Partikeln der fasrigen Schale sitzen, im Plänermergel von Priesen gefunden.

Mytilus undulatus m.

$1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll lang, Länge : Breite = 3 : 1. Sehr lang und schmal eiförmig, etwas gebogen, hoch gewölbt. Die grösste Breite zunächst dem untern Ende. Der Wirbel wendet sich etwas nach links, der gerade Schlossrand reicht bis fast zum untern Ende. Die hintere Seite steil, beinahe senkrecht abfallend, etwas eingebogen, durch eine stumpfe Kante von der gewölbten Rückenfläche getrennt. Das untere Ende schief abgerundet. Die Oberfläche mit dichten schmalen Rippen besäet, die von einzelnen starken Anwachsringen unterbrochen, überdiess von gedrängten vertieften Querlinien durchkreuzt werden, die dadurch ein geschlängeltes Ansehen erhalten.

Selten im Plänerkalke von Hundorf und im sandigen Hippuritenkalke von Kutschlin.

Mytilus parallelus m.

1 Zoll lang, Länge : Breite = 100 : 40. Lang vierseitig, keilförmig, mit schmalem, etwas verlängertem Wirbel. Der Schlossrand gerade, aber kaum $\frac{1}{4}$ so lang, als der vordere Rand; der hintere ebenfalls ganz gerade und dem vordern fast parallel. Das untere Ende etwas schräg abgeschnitten, dem Schlossrande beinahe parallel. Der Rücken ist durch eine stumpfe Diagonalkante in zwei ebene dachförmige Flächen getheilt, so dass der Querdurchschnitt vierseitig wird. Die Oberfläche der dünnen Schale ist mit dichten etwas blättrigen konzentrischen Streifen bedeckt.

Sehr selten im Plänermergel von Priesen bei Postelberg.

Modiola pumila m.

4 — 5 Linien lang; Länge : Breite = 100 : 40. Die schmale gewölbte Muschel ist fast regelmässig verlängert vierseitig. Die schwachen eingedrückten Wirbel stehen wenig zurück. Der fast gerade Schlossrand reicht bis zur Mitte. Der Rücken ist gleichmässig gewölbt, nach beiden Seiten dachförmig abschüssig, wodurch in der Mitte eine stumpfe sehr schwache schräge Kante entsteht. Die vordere Seite bildet über dem Wirbel einen kleinen gerundeten Vorsprung, von dem sie durch eine vom Wirbel ausgehende quere, nicht tiefe Furche geschieden ist. Das untere Ende flach gerundet, stösst unter abgerundetem rechtem Winkel mit dem vordern und hintern Rande zusammen. Feine konzentrische Streifen verlaufen über den ganzen Rücken der Schale und sind dem untern Ende zunächst deutlicher und gedrängter.

Nicht häufig im Plänermergel von Priesen und im untern glaukonitischen Plänerkalk von Laun.

Modiola sphenoeides m.

8 Linien lang. Länge : Breite = 100 : 62. Aehnelt in der Form dem *Mytilus concentricus Münst. Goldf.* Taf. 138. Fig. 5. Verlängert ei-keilförmig, gewölbt, unten am breitesten. Der wenig gebogene

Schlossrand reicht fast bis zum untern schwach gerundeten Ende. Der hintere Rand in der Mitte sehr schwach eingebogen, sonst fast parallel dem Schlossrande, stösst mit dem untern in einem gerundeten, wenig stumpfen Winkel zusammen. Der kleine Wirbel liegt am untern Ende des obern Fünftheils der Muschel; der vorspringende Theil ist von dem übrigen bei dem Steinkerne durch eine schmale Querfurche geschieden. Der gewölbte Rücken bildet eine hohe, aber stumpfe diagonale Kante, von der die vordere und die hintere in der Mitte etwas eingedrückte Fläche schräg abfallen. Die Oberfläche mit starken gerundeten konzentrischen Falten bedeckt.

Selten im untern Plänerkalke von Laun.

Modiola fracta m.

1 Zoll lang. Länge : Breite = 100 : 43. Gerade, verlängert vierseitig, keilförmig, gewölbt, mit etwas zurückstehenden schlanken Wirbeln. Eine scharfe Kante läuft diagonal über den Rücken der Muschel. Der einen sehr flachen Bogen bildende Schlossrand erstreckt sich bis zum untern, beinahe gerade abgeschnittenen Ende. Die hintere Seite ist sehr flach gewölbt, die vordere stösst mit derselben unter einem fast rechten Winkel zusammen, ist etwas konkav und endet ober dem Wirbel mit einem rundlichen Vorsprung. Auf ihm verläuft neben der Rückenkante und dieser parallel eine schmale Furche. Die Oberfläche ist mit schwachen entfernten Radiallinien bedeckt, welche auf der vordern Seite etwas deutlicher hervortreten und von eben so feinen konzentrischen Linien, die dem untern Ende zunächst gedrängter und deutlicher sind, durchschnitten werden.

Selten im untern glaukonitischen Plänerkalke von Laun.

Cardita? truncata m.

$1\frac{1}{2}$ Zoll lang, gleichklappig, sehr ungleichseitig, stark gewölbt. Der Umriss eiförmig dreiseitig, nach hinten sehr verlängert. Vorne gerade abgestutzt, lang und schmal herzförmig. Der obere Rand gerade, fast horizontal, der untere bogenförmig, mit dem vordern einen sehr stumpfen Winkel bildend. Die dicken vorstehenden Wirbel liegen ganz am vordern Ende. Der Rücken eine sehr stumpfe Kante bildend, von der die obere hintere Fläche steil, die vordere gewölbt abfällt. Die Oberfläche des Steinkernes mit feinen konzentrischen Linien bedeckt. Breite : Höhe : Dicke = 100 : 50 : 42.

Ein einziges Mal im Grünsandstein von Czenczic aufgefunden.

Cardita compressa m.

$2\frac{1}{2}$ — 3 Linien lang, länglich vierseitig. Ueber den stark gewölbten Rücken verläuft von dem sehr eingebogenen Wirbel bis zur hintern Ecke ein hoher schmaler glatter Kiel, der ihn in fast gleiche Hälften theilt, die steil zum Rande abfallen, wodurch die ganze Muschel von den Seiten stark zusammengedrückt erscheint. Auf beiden Seiten ein grosses mässig vertieftes Mondchen, jedoch grösser auf der vor-

dern Seite. Die Oberfläche der Steinkerne ganz glatt. Aehnelt der Form nach sehr der *C. depressa v. Münst.* aus dem *Oolith* von *Caen* (Gr. v. Münster's Beiträge 1. Heft 1838. Taf. 13. Fig. 7.).

Selten im Plänermergel von Luschitz.

Cardita (Venericardia) corrugata m.

½ — 1 Zoll gross. Länge : Breite : Dicke = 100 : 100 : 66. Etwas schief kreisrund, hoch gewölbt. Die dicken eingebogenen Wirbel in der Mitte liegend. Das Mondchen breit herzförmig, tief. Vom Wirbel strahlen zahlreiche flache Rippen mit ebenso breiten Zwischenfurchen aus, über welche höhere konzentrische Falten verlaufen, wodurch die Oberfläche der dicken Schale wie gerunzelt aussieht. Die Zwischenräume zwischen letztern sind fein gestreift. Die Steinkerne fast glatt, nur am Rande gefaltet.

Ungemein häufig im Plänermergel von Priesen, sehr selten, aber grösser, in dem von Kystra; häufige, aber undeutliche Steinkerne, die hieher zu gehören scheinen, enthält der untere Plänerkalk von Kosstitz.

Trigonia parvula m.

2 — 3''' lang. Breite : Länge : Dicke = 100 : 80 : 64. Schief dreiseitig, gewölbt. Die Wirbel liegen weit nach vorne und sind vorwärts eingebogen. Die vordere Seite fast gerade abgeschnitten. Das Schildchen bildet eine grosse herzförmige senkrechte, in der Mitte kantig erhabene Fläche, welche mit der Rückenfläche in einer vollkommen rechtwinkligen vorstehenden Kante zusammenstösst. Der untere Rand gewöhnlich fast gerade, nur wenig gerundet. Die Steinkerne glatt, nur an manchen sieht man dem untern Rande zunächst einige flache konzentrische Streifen. Kleine anhängende Stückchen der dicken, ebenfalls in Brauneisenstein umgewandelten Schale erscheinen gekörnt.

Ziemlich häufig im Pyropensande von Trziblitz.

Nucula antiquata Sow.?

3 — 6''' breit. Breite : Länge = 100 : 85. Eiförmig-dreiseitig, flach gewölbt. Die vordere Seite abgestutzt und etwas ausgeschweift. Der untere Rand gewölbt. Die Schlosslinie rechtwinklig mit 7 — 8 grossen Zähnen auf jeder Seite. Die Wirbel liegen etwas vor der Mitte. Das Mondchen eiförmig, vertieft. Die Oberfläche der Steinkerne mit undeutlichen sehr feinen ausstrahlenden Linien und Spuren feiner konzentrischer Streifung, der untere Rand gekerbt. Die Schale dünn.

Nicht zu selten im Plänermergel von Luschitz und Priesen.

Nucula semilunaris v. Buch. (Karsten's Archiv XI Bd.)

2 — 3 Linien breit. Länge : Breite : Dicke = 100 : 130 : 60. Quer eiförmig-rhomboidal mit etwas vor der Mitte liegenden Wirbeln. Vorne gerundet, hinten stumpf zugespitzt. Die Schlosskanten, jede mit 12 — 13 Zähnen, von denen die hintere seicht ausgeschnitten ist, stossen in sehr stumpfem Winkel zusammen; der untere Rand gleichförmig gewölbt.

Mondchen ei-lanzettförmig, vertieft, Schildchen lanzettlich. Die in Brauneisenstein umgewandelten Steinkerne sind vollkommen glatt; bei den in Mergel umgebildeten Exemplaren ist die Oberfläche mit regelmässigen konzentrischen Streifen bedeckt.

Häufig im Pyropensande von Trziblitz, im Plänermergel von Luschitz, Priesen und Kystra, selten im Pyropenlager von Meronitz.

Nucula apiculata m.

Aehnelt sehr der *N. lacrima Sow.* aus dem untern Oolith und gehört zu den *Nuculis acuminatis v. Buch.*, ist 3 Linien breit. Breite : Länge = 100 : 60. Eiförmig-rhomboidalisch, mässig gewölbt; vorne abgerundet, hinten zusammengedrückt und lang zugespitzt. Das hintere flügelartige Ende ist durch eine breite flache Furche von dem gewölbten Rücken geschieden. Die geraden Schlossränder bilden einen sehr stumpfen Winkel. Der vordere mit 7 — 9 grossen, der hintere längere mit 11 — 13 kleinern winkelig gebrochenen Zähnen. Die genäherten Wirbel liegen etwas vor der Mitte. Der untere Rand gewölbt, gegen das hintere Ende hin seicht ausgebuchtet. Ueber die Oberfläche laufen regelmässige konzentrische Streifen.

Vereinzelt im Plänermergel von Luschitz.

Nucula falcata m.

$2\frac{1}{2}$ — 3 Linien lang, sehr flach gewölbt, sichelförmig. Der untere Rand schwach gewölbt; die verlängerten sehr spitzen Wirbel etwas vor der Mitte stehend. Die Schlosskanten einen sehr stumpfen Winkel bildend; beide, besonders die hintere, stark halbmondförmig ausgeschweift. Beide Enden zugespitzt, das hintere Ende besonders lang und spitz. An dem hintern Schlossrande sieht man zahlreiche kleine Zähne. Die Oberfläche des Steinkernes ganz glatt.

Sehr selten im Plänermergel von Luschitz.

Pectunculus insculptus m. (*Cucullaea orbicularis Gein. Taf. 20. Fig. 17.*)

3 — $3\frac{1}{2}$ Linien lang und ebenso breit. Kreisrund, mässig gewölbt, beinahe gleichseitig. Die dicken kurzen Buckeln ragen kaum vor und stehen nur wenig vor der Mitte. Ueber die Oberfläche laufende sehr regelmässige entferntstehende vertiefte konzentrische Linien, zwischen deren zwei immer eine schwächere eingeschoben ist.

Nicht sehr häufig im Plänermergel von Luschitz, selten bei Priesen und Kystra.

Pectunculus reticulatus m.

Länge : Breite : Dicke = 100 : 100 : 100. 2 — $2\frac{1}{2}$ Linien gross, sehr stark gewölbt, etwas schief kreisrund. Der Rücken in der Nähe der Wirbel am höchsten, nach vorne sich ziemlich allmälig verflächend, nach hinten aber steil abfallend. Die spitzen stark übergebogenen Wirbel mittelständig. Der untere Rand sehr stark, der vordere und

hintere, welche in den untern in unmittelbarer Rundung übergehen, weniger gebogen. Regelmässige feine Radiallinien bedecken die ganze Oberfläche und werden von eben solchen, aber etwas dichtern konzentrischen Linien durchkreuzt, wodurch ein feines rechtwinkliges Netzwerk entsteht.

Selten im Plänermergel von Luschitz, Priesen und Kystra.

Pectunculus spinescens m.

$3\frac{1}{2}$ — 5 Linien lang, kreisrund, vollkommen gleichseitig, gewölbt, der Buckel etwas stumpfwinklig, am Schlosse beiderseits 6 Zähne. Die Oberfläche der Schale mit beiläufig 25 hohen schmalen, fast senkrechten Rippen, die durch doppelt breitere konkave Zwischenfurchen geschieden sind. Ueber sie verlaufen 15 — 20 in regelmässiger Entfernung stehende schmale konzentrische Streifen, welche ein quadratisches Netzwerk bilden und auf den Rippen sich zu kleinen dornenartigen Fortsätzen erheben. Der unfere Rand ist an den Steinkernen nicht gekerbt.

Häufig im untern Quadersandstein von Zloseyn bei Weltrus.

Pectunculus brevirostris Sow. (Sow. T. 472. F. 1.; Gein. T. 20. F. 19. 21.)

1 — 2 Zoll gross, beinahe kreisrund oder etwas quer oval, fast gleichseitig, mässig gewölbt. Die kurzen rechtwinkligen Buckeln ragen kaum über den geraden Schlossrand hervor. Auf jeder Seite 7 — 9 grosse Zähne. Die Oberfläche schwach radial gerippt; die Steinkerne fast glatt, nur am Rande gekerbt. Scheint von *P. lens Nilss.*, welches kleiner und kreisrund ist, nicht wesentlich verschieden zu sein.

Eine der bezeichnendsten Versteinerungen des Grünsandsteins, daher häufig bei Czenczitz, Semich, Neuschloss, Tuchorzitz u. s. w., selten in den Hippuritenschichten von Kutschlin und ganz vereinzelt im Exogyrensandstein von Drahomischel und Grossdorf.

Arca Geinitzii m. (A. radiata v. Münst. bei Geinitz Taf. 20 Fig. 13. ic. mal.)

$\frac{3}{4}$ — 1 Zoll lang; Breite zur Höhe = 100 : 50. Lang eiförmig-rhomboidal, flach gewölbt, vorne niedriger, in der Mitte flach eingedrückt, wodurch der fast gerade untere Rand daselbst eingebogen erscheint. Der vordere und der beinahe gerade hintere Rand gehn mit starker Rundung in den untern über. Die breiten gegen einander gebogenen Wirbel stehen weit nach vorne. Der Rücken bildet mit der abschüssigen etwas vertieften hintern Fläche eine wenig bemerkbare sehr stumpfe Kante. Die Oberfläche mit sehr zahlreichen (32 — 35 auf dem Rücken) schmalen hohen Rippen bedeckt, zwischen welche sich durchgehends schon über der Mitte feinere einschieben. Die auf der hintern Fläche (8 — 10) sind etwas weiter von einander entfernt. Sie werden alle von feinen konzentrischen

erhabenen Linien durchkreuzt, wodurch ein schönes Netzwerk entsteht, dessen Durchschnittspunkte feine Knötchen zeigen. Hat Aehnlichkeit mit *A. tenuistriata v. Münst.*, welche aber einen eirunden Umriss, noch weiter vorwärts stehende Wirbel hat, stärker und weiter vorne eingedrückt ist. Endlich ist bei *A. Geinitzii* der hintere Rand fast gerade und geht unter abgerundetem rechtem Winkel in den untern Rand über. *A. radiata v. Münst.* unterscheidet sich schon durch die starke Kante am hintern Ende und die einfachen Rippen ohne konzentrische Streifung. *A. Branderi Sow.*, mit der sie die grösste Aehnlichkeit besitzt, ist weit mehr gewölbt, hat eine Kante, von welcher die hintere Fläche steil abfällt, und sehr entfernt stehende Wirbel.

Nicht selten im Plänermergel von Luschitz.

Arca trapezoidea Gein. (*Taf. 20. Fig. 10. ic. mal.*)

$^3/_4$ Zoll gross, quer trapezoidal, hochgewölbt, vorne niedriger und zusammengedrückt, hinten sehr schief abgeschnitten. Die kurzen spitzen vorwärts gerichteten Wirbel liegen vor der Mitte. Die hintere ganz senkrechte Fläche stösst unter einem rechten Winkel mit der Rückenfläche zusammen und bildet eine schräge gerundete Kante. Das vordere Ende zugerundet. Der untere Rand wenig gebogen, bildet mit dem hintern einen spitzigen Winkel; die Oberfläche ist mit zahlreichen (30 — 35) gerundeten Rippen mit ebenso breiten flachen Zwischenrinnen bedeckt.

Bisher nur einmal im Exogyrensandstein von Malnitz aufgefunden.

Arca truncata m.

$^1/_2$ Zoll breit. Breite : Höhe = 100 : 80. Eiförmig-rhomboidal, wenig gewölbt, vorne niedriger, gerundet, hinten zusammengedrückt, gerade abgeschnitten, so dass der hintere Rand mit dem wenig gebogenen untern und dem Schlossrande fast rechte Winkel bildet. Die grossen übergebogenen und genäherten Wirbel stehen in der Mitte. Ueber die Oberfläche laufen zahlreiche äusserst feine, dem freien Auge kaum sichtbare, regelmässige erhabene Radiallinien, die von weniger regelmässigen schwächern und stärkern konzentrischen durchsetzt werden. Die hintere dachförmig abschüssige Fläche ist durch eine sehr stumpfe, aber deutliche Kante vom Rücken geschieden. Hinter dieser verlaufen auf ihr noch zwei andere schwächere Kanten, von denen die obere dem Schlossrande sehr nahe liegt. Zwischen ihnen ist die Fläche etwas vertieft; die radialen Linien fehlen ihr ganz, dagegen sind die konzentrischen desto deutlicher.

Vereinzelt im Plänermergel von Priesen.

Arca pygmaea m.

$1^1/_2$ — 3 Linien breit. Breite : Länge : Dicke = 100 : 66 : 53. Eiförmig, hoch gewölbt. Die dicken vor- und eingebogenen Wirbel liegen wenig vor der Mitte und sind einander ganz genähert. Die Rückenfläche fällt nach vorne und hinten steil ab, ohne aber gekan-

tet zu sein. Das vordere Ende abgerundet, das hintere wenig schief abgeschnitten und mit dem Schlossrande, so wie mit dem stark gebogenen untern Rande einen fast rechten Winkel bildend. Die Oberfläche der Schale mit sehr schmalen hohen gerundeten Rippen bedeckt, deren 30 — 32 auf dem Wirbel zusammenlaufen. Ueber sie verlaufen sehr zarte vertiefte konzentrische Linien. Das Bandfeld ganz schmal, linienförmig.

Nicht selten im Plänermergel von Priesen, sehr sparsam in dem von Luschitz und Wollenitz. Im Pyropensande von Trziblitz finden sich Steinkerne einer sehr kleinen *Arca*, die ebenfalls zu dieser Species zu gehören scheinen.

Arca bicarinata m.

3 — 4 Linien breit, verlängert eiförmig, flach gewölbt, mit wenig vor der Mitte liegenden genäherten Wirbeln; am vordern Theile des untern Randes etwas ausgebuchtet. Die Rückenfläche fällt beiderseits unter steilem Winkel und mit einer gerundeten Kante ab und ist hinter der vordern Kante etwas eingedrückt. Dichte feine konzentrische Linien zieren die sonst glatte Oberfläche. Breite : Länge = 100 : 60.

Sehr selten im Plänermergel von Priesen bei Postelberg.

Arca angulata m.

7 — 9 Linien breit; Breite zur Länge = 100 : 48. Schmal, quer lang vierseitig, vorne gerundet, hinten schief abgeschnitten, stark zusammengedrückt. Der Rücken ohnweit der wenig übergebogenen und stark von einander abstehenden Wirbel am höchsten und gegen die Basis steil abfallend. Die hintere Fläche mit dem Rücken in stumpfem Winkel, aber in einer scharfen Kante zusammenstossend. Die dicken Wirbel mittelständig. Der untere Rand fast gerade, kaum gewölbt. Die Oberfläche mit dichten feinen regelmässigen konzentrischen Linien bedeckt, welche an der hintern Fläche unter etwas spitzem Winkel sich umbiegen, entfernter stehn und stärker hervortreten. Das Bandfeld breit, konkav.

Selten im untern glaukonitischen Plänerkalk von Laun.

Cucullaea propingua m. (*A. furcifera v. Münst. bei Geinitz. Taf. 20. Fig. 12.*)

$^{3}/_{4}$ Zoll breit. Breite : Länge = 100 : 65. Quer eiförmig, wenig konvex, in der Mitte etwas niedergedrückt, so dass der untere Rand daselbst ausgebuchtet erscheint; vorne niedriger, hinten mehr ausgebreitet. Die übergebogenen genäherten Wirbel liegen weit vorwärts. Die kleine hintere, dachförmig abschüssige, etwas vertiefte Fläche stösst in stumpfer Kante mit der Rückenfläche zusammen. Auf dieser strahlen 27 — 30 ungleiche schmale scharfe Rippen vom Wirbel aus, zwischen welche sich schon oberhalb der Mitte schmälere und niedrigere einschieben. Die hintere und vordere Fläche

zeigen nur vier, aber stärkere Rippen, mit dreimal so breiten flachen Zwischenrinnen. Ueber alle laufen gedrängte feine wellenförmige konzentrische Streifen, wodurch auf den Rippen kleine schuppenartige Knötchen entstehen. Aehnelt sehr der *Arca Geinitzii m.*, unterscheidet sich aber durch grössere Breite, stärkere Rippen, die scharf vortretende, nicht abgerundete Kante, so wie auch durch die Gegenwart von nur 4 stärkeren entfernten Rippen auf der hintern Fläche.

Sehr selten im Plänermergel von Luschitz.

Cucullaea undulata m. (*C. trapezoidea Gein. Taf. 20. Fig. 11.*)

$^1/_3$ — $^3/_4$ Zoll lang. Quer eiförmig-rhomboidalisch, gewölbt, vorne niedriger und zusammengedrückt. Die dicken gebogenen und genäherten Wirbel liegen nur wenig vor der Mitte. Der vordere kürzere Rand geht gerundet in den fast geraden untern Rand über, der mit dem etwas schräg abgeschnittenen hintern Rande in einen abgerundeten Winkel von fast 90° zusammenstösst. Die Rückenfläche ist durch eine stumpfe Kante von der kleinen dachförmig abschüssigen hintern Fläche getrennt, während sie in die noch kleinere vordere Fläche unmittelbar übergeht. Sie ist von zahlreichen (25 — 30) Rippen bedeckt, die auf dem Steinkerne oben flach und zweimal breiter, als die gerundeten Zwischenfurchen sind. Auf der Schale erscheint jede Rippe durch eine seichte Mittelfurche in zwei schmale scharfe Leisten getheilt, was besonders deutlich auf der hintern Fläche hervortritt. Ueber die Rippen laufen dichte vertiefte konzentrische Streifen, die dadurch ein nettes wellenförmiges Ansehen erhalten. Zuweilen zeigen sich an den Durchschnittspunkten kleine hervorragende Schüppchen. An der vordern Fläche fehlen die Rippen und man sieht nur die hier gerade herablaufenden konzentrischen Streifen. Aehnelt sehr der *Arca duplicata Sow.* (Taf. 474. Fig. 1.), welche aber in der Mitte seicht eingedrückt und nicht gekantet ist und auch auf der vordern Fläche deutliche Rippen hat.

Aeusserst häufig im Plänermergel von Priesen, selten in dem von Luschitz, Kystra und Wollenitz, sehr selten im untern Plänerkalk von Laun.

Cucullaea striatula m.

$^1/_2$ — 1 Zoll breit. Breite : Länge = 100 : 58. Quer, verlängert eiförmig, gewölbt, vorne viel niedriger. Die sehr genäherten eingebogenen Wirbel liegen weit nach vorne. Die hintere dachförmige schwach vertiefte Fläche geht durch eine stumpfe gerundete Kante in die Rückenfläche über. Die Oberfläche mit dichten feinen regelmässigen konzentrischen und radialen Streifen bedeckt. Das Bandfeld sehr schmal, lanzettlich.

Häufig im Plänermergel von Priesen, selten in dem von Luschitz, ganz vereinzelt im untern Plänerkalk von Laun.

Cucullaea semiradiata m.

1 — $^{5}/_{4}$ Zoll breit, breit eiförmig, fast schief halbkreisförmig. Die genäherten übergebogenen Wirbel liegen nur wenig vor der Mitte. Die hintere Fläche, die in einer ziemlich scharfen Kante mit dem Rücken zusammenstösst, ist dachförmig abschüssig, vertieft. Auf ihr verläuft hinter der erwähnten Kante eine schmale tiefe Furche bogenförmig nach aussen und hinten und neben derselben eine scharfe vorstehende Falte. Die ganze Oberfläche ist mit schmalen konzentrischen Streifen bedeckt, welche an der hintern Seite von entfernt stehenden ausstrahlenden Rippen durchkreuzt werden. Das Bandfeld scheint schmal und rinnenförmig zu sein.

Kömmt nicht selten, aber gewöhnlich sehr verdrückt, bei Weberschan im glimmerigen Schieferthon zwischen dem Plänersandstein und dem untern Quader vor.

Cucullaea nuculiformis m.

5½ Linien breit, 3¾ Linien hoch, eiförmig dreiseitig, gewölbt, vorne gerundet, hinten schräg abgeschnitten. Die grösste Wölbung ohnweit der mittelständigen übergebogenen, einander genäherten, verlängerten Buckeln. Die hintere Fläche steil abfallend, durch eine deutliche ziemlich scharfe Kante vom Rücken geschieden. Hinter ihr verläuft eine andere stumpfere Kante, zwischen beiden eine rinnenförmige ziemlich tiefe Furche. Das Bandfeld schmal, der untere Rand einen sehr flachen Bogen bildend und mit dem hintern Rande in einem Winkel von circa 80° zusammenstossend. Die Oberfläche der Steinkerne mit regelmässigen konzentrischen Linien bedeckt, mit Spuren sie durchkreuzender Radiallinien.

Selten in den untersten Quadersandsteinschichten von Tyssa.

Cardium alternans m.

2 — 6 Zoll lang, verlängert eiförmig, hoch gewölbt, mit dicken vorstehenden, gegen einander gebogenen Wirbeln. Die vordere Seite steil abfallend, die hintere breitere fällt ebenfalls steil ab, geht aber dann in eine flügelähnliche Verlängerung über, die vom Rücken durch eine breite flache Furche geschieden ist. Zahlreiche (120 — 150) schmale wenig vorstehende Rippen strahlen vom Wirbel aus und sind paarweise durch eine tiefere und breitere Furche getrennt. Jede zweite Rippe ist mit starken stachligen Höckern besetzt, während die dazwischenliegende nur gekörnt ist. Auf den Steinkernen treten die Rippen weit mehr hervor, als auf den Hohlabdrücken, und meistens sind die Rippenpaare zu einer einzigen breiteren zusammengeflossen. Sie müssen daher an der innern Fläche der sehr dicken Schale deutlicher gewesen sein, als an der äussern. Dieses *Cardium* unterscheidet sich von *Cardium bispinosum Dujardin* durch die weit bedeutendere Grösse, die Steilheit der vorderen Seite, das Vorhandensein deutlicher Rippen und nur einer Zwischenreihe kleiner Körner auf der Schale.

Mit andern Cardien sehr häufig im sandigen Hippuritenkalk von Kutschlin.

Cardium scabrum m.

5 — 6 Linien lang. Länge : Breite = 100 : 86. Fast kreisrund, gleichmässig hochgewölbt, mit dicken in der Mitte liegenden Wirbeln. Die innere Schalenfläche mit zahlreichen genäherten radialen Streifen, welche auf der äussern Fläche von dichten konzentrischen Linien durchschnitten und überdiess mit kleinen Knötchen besetzt sind, wodurch die Oberfläche gekörnt erscheint.

Nicht selten im Plänermergel von Kystra.

Cardium lineolatum m.

2 1/2 Linie lang, fast ebenso breit, gleichseitig, breit eiförmig, stark gewölbt. Die grösste Wölbung nicht weit unterhalb des übergreifenden mittelständigen Buckels. Die Oberfläche von sehr zahlreichen (90 — 100) sehr feinen gerundeten Rippchen mit wenig schmälern und ebenso tiefen Zwischenfurchen bedeckt, welche von einzelnen Anwachsstreifen durchkreuzt werden.

Sehr vereinzelt im Plänermergel von Patek, im Plänersandstein von Zittolieb und in den Plänersandsteintrümmern aus dem Pyropenconglomerate von Meronitz.

Cardium semipapillatum m.

3 — 4 Linien lang. Länge : Breite : Dicke = 100 : 100 : 66. Hochgewölbt, fast kreisförmig. Die dicken Wirbel stehen fast in der Mitte. Vorne bauchig, hinten zusammengedrückt, so dass damit die Abdachung des Rückens eine breite flache Furche bildet. Die vordere Seite und der Rücken mit regelmässigen, tief eingeschnittenen konzentrischen Linien bedeckt, welche gegen den Wirbel hin sich verwischen und von zahlreichen feinen Radialstreifen durchkreuzt werden, so dass die Oberfläche netzförmig und der untere Rand gekerbt erscheint. Die hintere Seite mit ausstrahlenden stärkern gerundeten Rippen, welche durch schmale Furchen geschieden und mit entfernt stehenden kleinen Knötchen besetzt sind.

Nicht selten im Plänermergel von Priesen, sehr selten bei Kystra.

Astarte similis v. Münst.?

1 1/2 — 2 1/2 Linien lang, dreiseitig-kreisförmig, sehr flach gewölbt mit rechtwinkligem Buckel, schmal lanzettförmigem ziemlich tiefem Mondchen und ebenfalls lanzettförmigem, aber flachem Feldchen. Die Oberfläche mit 6 — 9 regelmässigen hohen gerundeten konzentrischen Falten und entsprechenden Zwischenrinnen, welche mit zahlreichen feinen konzentrischen Linien bedeckt sind.

Selten im Plänermergel von Priesen und im Pyropen-führenden Sande von Tziblitz und Podsedlitz.

Venus laminosa m.

4 — 6 Linien lang, Breite : Länge = 100 : 90. Fast kreisförmig, nur wenig in die Quere verlängert, flach konvex, nach hinten sehr schwach und undeutlich gekantet. Die nach vorwärts gebogenen kleinen Wirbel liegen etwas hinter der Mitte. Das Mondchen und Schildchen schmal und vertieft; der Schlossrand gerade, geht entweder gerundet in den hintern Rand über oder bildet mit ihm einen sehr stumpfen Winkel. Der übrige Umriss der Muschel ist kreisförmig. Die dünne Schale mit sehr regelmässigen konzentrischen Linien, die als kleine Lamellen emporstehen, besitzt hie und da schwache Spuren radialer Streifung. Die Steinkerne ganz glatt.

Häufig im Plänermergel von Priesen, selten in dem von Wollenitz. Im Pyropen-führenden Conglomerate von Meronitz finden sich ganz ähnliche Steinkerne, bei denen die radiale Streifung deutlicher hervortritt. Dagegen sind die sehr kleinen Steinkerne aus dem Pyropensande von Trziblitz stets ganz glatt.

Venus pentagona m.

4 — 5 Linien lang. Breite : Länge = 100 : 89. Flach-konvex, im Umrisse beinahe fünfseitig, hinten gerade abgestutzt. Der hintere Rand mit dem wenig gewölbten untern Rande im fast rechten, mit dem Schlossrande im stumpfen Winkel zusammenstossend. Vorne zugerundet und unter dem in der Mitte liegendem Wirbel etwas konkav. Die Rückenfläche hinten stumpf gekantet. Regelmässige konzentrische Streifen nehmen die Oberfläche ein, verwischen sich aber gegen den Wirbel hin.

Vereinzelt im Plänermergel von Priesen, sehr selten im Pyropen-führenden Conglomerate von Meronitz.

Venus tetragona m.

1 — 1½ Zoll breit. Breite : Länge : Dicke = 100 : 70 : 55. Etwas vierseitig quer oval, gewölbt, mit weit vorne stehenden dicken kurzen Wirbeln. Der untere Rand fast gerade, mit dem ebenfalls geraden hintern Rande in einem abgerundeten rechten Winkel zusammenstossend. Der vordere Rand kürzer, als der hintere, bildet mit dem untern einen weniger deutlichen Winkel; der obere schwach gegen den Wirbel ansteigend. Vor demselben ein breites tiefes herzförmiges Mondchen. Der Rücken nach unten und vorne steil abfallend, nach hinten wenig gekantet. Die Oberfläche mit feinen konzentrischen Streifen bedeckt.

Findet sich vereinzelt in einem grauen sandigen Kalkstein (Pläner?) zwischen dem obern und untern Quader bei Sterndorf ohnweit Auscha.

Venus truncata m.

1½ Zoll breit. Breite : Länge : Dicke = 100 : 80 : 74. In die Quere breit eirund-dreiseitig, stark gewölbt, hinten abgestutzt und unter einer stumpfen Kante steil abfallend, mit verlängerten, gegen ein-

ander gebogenen, fast mittelständigen Wirbeln. Das Mondchen sehr flach, oval. Die Oberfläche mit regelmässigen gerundeten konzentrischen Rippen bedeckt, welche durch schmälere tiefkonkave Furchen geschieden sind.

Häufig im untern Quader von Zloseyn bei Weltrus.

Cytherea plicata m.

1 — $^5/_4$ Zoll breit. Länge : Breite = 70 : 100. Schief oval-dreiseitig, flach konvex. Die dicken Wirbel stehen beinahe am vordern Ende und sind stark vor- und einwärts gebogen, das Mondchen herzförmig, tief. Das vordere abgerundete Ende viel niedriger. Der Schlossrand steigt gebogen bis zum untern Rande herab, mit dem er sich in einer stumpfen abgerundeten Ecke vereinigt. Am Rücken läuft vom Wirbel dem Schlossrande fast parallel eine sehr stumpfe Kante und vor diesem eine seichte Furche herab. An letzterer ist der untere Rand etwas eingebogen. Ueber den Rücken laufen unregelmässige sehr schmale und scharfe Falten, welche dachziegelförmig über einander liegen.

Vereinzelt im untern glaukonitischen Plänerkalk von Laun und im Exogyrensandstein (?) von Grossdorf.

Lucina circularis Gein. (T. 20. F. 4.)

1 — 3 Zoll gross, gewöhnlich kreisrund, seltener etwas in die Quere verlängert, mässig gewölbt. Die Oberfläche mit regelmässigen erhabenen konzentrischen Linien dicht bedeckt. Die kurzen Buckeln vorwärts übergebogen. Der hintere sehr wenig gebogene Schlossrand fast doppelt länger, als der vordere. Schloss mit zwei gleich grossen weit vorstehenden Zähnen und einem grossen Seitenzahn, unter der grossen tief eingedrückten eiförmigen *Lunula*. Zwei nicht sehr grosse eiförmige Muskeleindrücke, welche beide gleich sind, der vordere nicht verlängert, wodurch sich unsere Species der Gattung *Diplodonta Bronn.* nähert, von der sie sich aber durch das Vorhandensein des Seitenzahns wieder unterscheidet.

Sehr häufig in dem Grünsandstein von Czenczіz, Neuschloss, Semich, Laun, im grauen Kalke von Laun und im untern Plänerkalke von Kosstitz, (als Steinkern), seltener im Plänersandstein von Hradek, Trziblitz und Ranai und im Plänerkalk von Laun und Hundorf.

Corbula bifrons m.

Die kleinere Klappe 3 — $3\frac{1}{2}'''$ breit und fast ebenso lang, bauchig, breit eiförmig mit dickem übergebogenem Buckel, vorne gerundet, hinten verlängert und fast gerade abgestutzt. Die Oberfläche scharf konzentrisch gestreift. Die grössere Schale 4''' breit, hinten in einen am Ende gerundeten Flügel verlängert, der innere Rand gekerbt. Aeussere Fläche . . . . ?

Selten im Plänermergel von Priesen bei Postelberg und von Luschitz.

Tellina clathrata m.

1 $^1/_3$ Zoll breit. Breite : Länge = 100 : 75. Flach konvex, ungleichseitig, quer eiförmig-kreisrund, vorne niedriger und zugerundet, hinten abgestutzt, nur schwach gerundet und unter einer sehr stumpfen Kante abschüssig. Vor derselben ist die Schale flach eingedrückt. Der ziemlich starke Wirbel liegt in der Mitte. Die Oberfläche ist mit regelmässigen entfernt stehenden scharfen konzentrischen Streifen bedeckt, welche von eben solchen, nur etwas mehr genäherten radialen Streifen unter rechtem Winkel durchkreuzt werden, so dass dadurch ein schönes quadratisches Netzwerk entsteht. Hat Aehnlichkeit mit *Psammobia circinalis Dujard.*, welche aber mehr gleichseitig, hinten nicht abgestutzt ist.

Sehr selten im Grünsandstein von Czenczitz.

Tellina concentrica m.

Flach konvex, quer eiförmig, vorne niedriger, gerundet und mehr zusammengedrückt, hinten fast gerade abgestutzt, nur wenig zugerundet. Der untere Rand fast gerade. Die Rückenfläche nach hinten stumpf gekantet. Die kleinen Wirbel fast mittelständig. Beide Schlossränder, die in sehr stumpfem Winkel zusammenstossen, fast gerade; der hintere mitunter ganz horizontal. Die dünne Schale zeigt gedrängte feine konzentrische Linien, zu denen sich zuweilen gegen den Rand einige entfernte stärkere Wachsthumsstreifen gesellen. Die Muschel ist der *T. strigata Goldf.* aus dem Grünsande von Aachen und der *T. inaequalis Sow.* aus den Blackdownschichten sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die dichten konzentrischen Linien und den gänzlichen Mangel aller Radialstreifung. In der äussern Form stimmt sie ganz mit der *Sanguinolaria compressa Sow.* (Taf. 462.) überein, klafft aber gar nicht; übrigens müsste auch, um die Identität beider darzuthun, erst das Schloss unserer Muschel bekannt sein. Die ebenfalls ähnliche *Venus exuta Nilss.* (Petr. Suec. t. 3. f. 16.) ist zu unvollkommen beschrieben, um eine genauere Vergleichung zu gestatten.

Findet sich sehr häufig im Plänermergel von Priesen bei Postelberg, selten bei Kystra.

Panopaea sinuata m. (*Gein. Taf. 20. Fig. 3.*)

Quer, lang elliptisch, 2 $^1/_2$ mal so breit als lang, an beiden Seiten gerundet. Der untere Rand fast gerade, in der Mitte eingebogen. Die gegen einander gerollten Buckeln stehen weit vor der Mitte. Hinter ihnen läuft eine flache Furche schräg abwärts; der Rücken stark gewölbt, in der Mitte eingedrückt, gegen die Basis steil abfallend, gegen das hintere klaffende Ende sich allmälig verflächend. Am vordern Ende sind am Steinkerne Spuren starker konzentrischer Falten zu erkennen.

Selten im sandigen Hippuritenkalk von Kutschlin.

Solen truncatulus m.

Länge : Breite = 33 : 100. Stark in die Quere verlängert, fast vierseitig, flach gewölbt, vorne abgerundet und niedriger, hinten fast gerade abgeschnitten, stark klaffend. Der sehr kleine Wirbel liegt am Ende des vordern Viertheils der Muschel. Von ihm läuft eine schmale Furche abwärts. Am Steinkerne bemerkt man regelmässige konzentrische Linien, die am hintern Ende sich fast rechtwinklig umbiegen. Die Schale scheint dünn gewesen zu sein.

Selten im untern Plänerkalk von Laun.

Patella dimidiata m.

Sehr klein (2 Linien), kreisrund, schildförmig, sehr niedrig mit mittelständigem aufrechtem Buckel. Die Schale dünn, in der obern Hälfte ganz glatt und glänzend, in der untern mit sehr feinen, dem blossen Auge nicht erkennbaren radialen Linien gestrichelt.

Sehr selten im Plänerkalk vom Sauerbrunnberg bei Bilin und im Plänermergel von Horzenz.

Patella carinata m.

$\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Zoll gross. Länge : Breite : Höhe = 80 : 70 : 40. Fast kreisrund, nur wenig von vorne nach hinten verlängert. Sehr bauchig, besonders an der hintern Seite, während die vordere mehr steil abfällt. Der übergebogene Wirbel liegt ziemlich weit vor der Mitte. Von ihm läuft auf der Mitte der Hinterseite bis an die Basis ein starker gerundeter Kiel, den an jeder Seite eine flache Furche begleitet. Unregelmässige runzlige konzentrische Streifen bedecken die Oberfläche.

Sehr selten im Plänermergel von Priesen und Wollenitz.

Fissurella patelloides m.

2''' lang, schildförmig, sehr flach konvex. Basis fast kreisrund, wenig von vorne nach hinten verlängert. Der Scheitel liegt etwas nach hinten und trägt die elliptische Oeffnung. Die dünne Schale ist mit unregelmässigen feinen konzentrischen Linien bedeckt.

Sehr selten in dem untern Plänerkalk zwischen Malnitz und der Hassinamühle ohnweit Postelberg.

Dentalium laticostatum m.

Fast 3 — 4 Linien im Lichten habend, drehrund, kurz und gerade, wenig nach oben abnehmend, mit 16 — 18 breiten flachen gerundeten Rippen und zweimal schmälern Zwischenfurchen.

Bisher nur einmal im Plänermergel von Luschitz vorgefunden.

Dentalium polygonum m.

1 — $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, schlank kegelförmig, drehrund, schwach gebogen, mit 15 — 16 ungleichen hohen schmalen senkrechten Rippen,

welche eine, seltener zwei schmälere und niedrigere zwischen sich haben. Sie werden, wie die Rippen, von dichten feinen vertieften konzentrischen Linien bedeckt.

Nicht selten im Plänermergel von Wollenitz und Priesen an der Eger.

Rostellaria megaloptera m.

1 — 1½ Zoll lang, thurmförmig, mit 8 — 9 bauchigen Windungen, welche mit regelmässigen, scharfen (15 — 16) Längsrippen und feinen Querstreifen besetzt sind. Erstere verflächen sich auf der letzten Windung und gehen gegen den Flügel hin in zarte konzentrische Streifen über. Die äussere Lippe verlängert sich in einen grossen zweilappigen Flügel. Der obere lang und schmal dreieckige Lappen steigt vom Ursprung des Flügels, einen Theil der zweiten Windung verdeckend, erst hart an derselben empor, wendet sich dann, allmälig schmäler werdend, etwas nach aussen und oben und endet erst in gleicher Höhe mit dem Gewinde oder noch über demselben mit einer langgezogenen, bald mehr scharfen, bald mehr stumpfen Spitze. Der untere Lappen — die Fortsetzung des Flügels selbst — geht gerade nach aussen, wird breiter und endet fast gerade abgeschnitten mit nur wenig gerundetem Rande und zwei vortretenden Ecken. Das obere ragt stärker vor und ist vom obern Lappen des Flügels durch einen tiefen runden Ausschnitt getrennt. Der Kanal, der sich schnell verschmälert, hat die halbe Länge des Gehäuses. Sie ähnelt im Habitus der *R. Reussii Gein.*, unterscheidet sich jedoch von ihr durch den viel grössern Flügel, durch das Aufsteigen des obern Lappens bis ins gleiche Niveau mit der Spitze des Gehäuses, während er bei jener sich nicht über die Mitte desselben erhebt, endlich durch den Mangel der Längsrippen und Querstreifen auf dem Flügel.

Kömmt ziemlich häufig im Plänermergel von Priesen, seltner in dem von Wollenitz vor.

Rostellaria tenuistria m.

1 Zoll lang, thurmförmig, mit 8 gewölbten Windungen, von denen die letzte so lang ist, wie das übrige Gewinde. Der Flügel beinahe viereckig mit gerade abgeschnittenem äussern Rande, und am obern äussern Winkel in einen schrägen nach oben und aussen gerichteten, sehr schmalen Finger auslaufend, welcher kürzer ist, als das Gewinde. Kanal ziemlich lang, dünn. Die Oberfläche ohne Längsrippen, mit äusserst feinen und dichten Querlinien bedeckt, die von eben solchen, aber weniger deutlichen Längslinien durchkreuzt werden.

Einzeln im Plänermergel von Wollenitz bei Kosstitz.

Rostellaria subulata m.

6 — 7 Linien lang, niedrig thurmförmig mit 5 bauchigen Windungen, von denen die letzte dem übrigen Gewinde an Höhe gleichkömmt. Die obern nehmen schnell an Höhe ab, so dass das ganze Gehäuse, das mit sehr stumpfer Spitze endet, kurz und gedrängt erscheint. Die Oberfläche der Windungen hat niedrige, aber scharfe Längsrippen (die letzte Windung beiläufig 20 — 21) und feine gedrängte regelmässige Querlinien. Auf der untern Windung etwas oberhalb der Mitte ein scharfer Kiel, der sich in den Flügel fortsetzt. Dieser besteht aus zwei sehr schmalen linienförmigen gekielten Fingern, die die Länge des ganzen Gehäuses erreichen. Der eine steigt, mit dem Gewinde verwachsen, senkrecht empor und setzt noch über die Spitze desselben fort; der andere geht, im rechten Winkel mit dem ersten, gerade aus und endet, etwas gebogen, wie der obere, mit langer sehr scharfer Spitze. Der Kanal sehr dünn und spitz.

Nicht selten, aber fast stets des sehr gebrechlichen Flügels beraubt, im Plänermergel von Priesen, selten in dem von Wollenitz und Luschitz.

Rostellaria divaricata m.

3 — 3½ Zoll lang. Spindelförmig, oben gethürmt mit 8 (?) Windungen, die in den aufgefundenen Exemplaren immer verdrückt waren. Breitere und schmälere Querlinien zieren dieselben. Die unterste Windung, welche in einen kurzen und stumpfen Kanal endet, hat einen starken queren Kiel, der in den 1½ Zoll langen Flügel übergeht. Dieser theilt sich in zwei lange gekielte Finger. Der obere lanzettförmige steigt, mit dem Gewinde verwachsen, senkrecht empor und setzt über die Spitze desselben fort; der andere geht von dem ersten unter stumpfem Winkel nach aussen und abwärts, zuerst in gleicher Breite, dann sich in einen grossen dreieckigen, mit der Spitze abwärts gerichteten Lappen ausbreitend, dann sich wieder schnell verschmälernd und mit stumpfer Spitze endend, so dass das Ende des Fingers eine halbpfeilförmige Gestalt hat.

Sie ähnelt der *Rost. Buchii v. Münst.*, von der sie sich aber durch die abweichende Form des Flügels unterscheidet.

Sehr selten im Plänermergel von Priesen.

Pleurotoma Römeri m. (Rostellaria elongata Röm.) (Röm. Taf. 11. F. 5. und Gein. T. 18. F. 5. 7.)

Lang spindelförmig mit 7 hohen, fast senkrechten wenig gewölbten, längsgefalteten und fein quergestreiften Windungen. Das mit stumpfer Spitze endigende Gewinde ist etwa ⅔ so lang, als der letzte Umgang, der nach unten in den langen spitzen Kanal verläuft. Die Windungen haben jederseits etwa 8 flache vorwärts gerichtete Falten.

Selten im Plänermergel von Priesen, Patek und Wollenitz; mit

sparsamern Längsrippen und entfernter stehenden Querlinien im untern Quader von Tyssa (*Pl. remotelineata Gein.*); eine kleine Varietät (5—6''' lang und schärfer gefaltet), kömmt häufig im Plänermergel von Luschitz und hie und da auch bei Priesen vor. (Geinitz Taf. 18. Fig. 7.)

Pterocera gracilis m.

2—2½ Zoll lang und halb so breit, kegelförmig, mit 5 hohen wenig gewölbten, fast senkrechten Umgängen und kurzem dickem etwas gebogenem Kanal. Der Flügel ist stets abgebrochen. An den Steinkernen stehen die Umgänge weit von einander ab. Die stellenweise anhängende Schale ist 2 Linien und darüber dick und die dachförmig abschüssigen Windungen sind daran kaum durch eine sehr seichte Nath angedeutet.

Sehr selten im Hippuritenkalk von Kutschlin.

Fusus nodosus m. (? Gein. Taf. 15. Fig. 6.)

1½ Zoll lang, spindelförmig, sehr bauchig, mit 4 stark gewölbten Umgängen, über welche der Länge nach stark hervorstehende bauchige platte Knoten verlaufen, die durch breite und seichte Vertiefungen getrennt sind und dem Gehäuse ein eckiges Ansehen geben. Am meisten ragen sie an der letzten Windung hervor. Der Steinkern ist glatt, der dicke Kanal abgebrochen, die Mündung nicht sichtbar.

Selten in den kalkigen Konglomeratschichten von Kutschlin.

Fusus vittatus m.

2 — 2½ Zoll lang, spindelförmig, bauchig mit 4 Windungen, deren unterste so lang ist, als das übrige zugespitzte Gewinde. Jede Windung in der Mitte scharf gekantet, nach oben und unten mit einer Fläche dachförmig abfallend, von denen die untere sich umbiegend zunächst der Nath eine senkrechte Binde bildet. Die unterste Windung geht aber unmittelbar in den nicht sehr langen, aber breiten Kanal über. Starke ziemlich regelmässige Spiralstreifen, welche mit schwächern abwechseln und von wellenförmigen Längsstreifen durchkreuzt werden, bedecken die Oberfläche.

Selten im Plänersandstein von Trziblitz und im Grünsandstein von Czencziz. Undeutliche Kerne, die sich im Schieferthon von Weberschan finden, scheinen ebenfalls hieher zu gehören.

Fusus carinatus m.

¾ — 1 Zoll lang, spindelförmig, bauchig, mit 4 — 5 treppenförmigen Windungen, deren jede in der Mitte mit einer scharfen Kante versehen ist, von welcher eine Fläche ab- und aufwärts dachförmig abfällt. Der Länge nach schwach knotig gerippt mit abwechselnd breitern und schmälern wellenförmigen Querstreifen. Die letzte Windung so lang, als das übrige Gewinde, geht in den nicht sehr langen, breiten, schräg gestreiften Kanal über.

Sehr selten im Plänermergel von Priesen.

Cerithium Luschitzianum. Gein. (Taf. 18. Fig. 2.)

Hoch thurmförmig mit 10 — 12 abschüssigen, hart an einander liegenden, kaum durch eine wenig vertiefte Nath getrennten Windungen, auf deren jeder drei breite und flache Querstreifen verlaufen, die durch 15 — 20 Längsfurchen in eben so viele kleine, rundliche Knoten getheilt werden. Zwischen den Querleisten und auf denselben sieht man noch zahlreiche (auf jeder Windung 9 — 10) feine Querlinien, so wie auch feine, etwas wellenförmig gebogene Längslinien darüber verlaufen. Länge : Breite = 2,5 : 1.

Aeusserst häufig im Plänermergel von Luschitz, selten bei Priesen. Steinkerne finden sich häufig im Pyropenführenden Konglomerat von Meronitz.

Cerithium ternatum m.

Bis $^3/_4$ Zoll lang. Breite zur Länge = 33 : 100. Hoch und sehr spitzig kegelförmig mit 15 und mehr durch eine tiefe Nath getrennten, nicht sehr gewölbten Umgängen. Auf jedem drei regelmässig gekörnte Quersäume, deren mittelster mehr hervorragt, als die seitlichen. Die Körner (20 — 24 in einer Reihe der letzten Umgänge) stehn in geraden Reihen über einander.

Nicht häufig im Pyropenführenden Konglomerate von Meronitz.

Cerithium fasciatum m.

5 — 6 Linien lang. Breite : Länge = 50 : 100. Spitzig thurmförmig, mit abgerundeter Spitze; die wenig gewölbten Umgänge nur durch eine seichte Nath getrennt. 10 Umgänge, jeder mit zwei nahe stehenden Querbinden, die regelmässig gekörnt sind, doch so, dass die Körner (30 — 34 auf der untern Windung) beider Binden keine regelmässigen Reihen bilden, sondern bald übereinander liegen, bald alterniren; feine Querlinien laufen darüber hin. Auf den obern Umgängen verschmelzen beide Binden und mithin auch die über einander liegenden Körner zu schrägen länglichen Knötchen. An der obern Nath eines jeden Umgangs und von der obern Binde mehr entfernt und durch eine tiefere Furche getrennt, als die Entfernung beider Binden von einander beträgt, läuft ein erhabener, ebenfalls fein linirter Saum, dessen Breite $^1/_4$ oder $^1/_5$ des ganzen Umgangs beträgt. Auch er ist gekörnt, jedoch sind die Körner (35 — 40 auf der untern Windung) zahlreicher und kleiner und entsprechen den Körnern der Binden nicht. — Steht dem *C. binodosum Röm.* nahe, unterscheidet sich aber durch zahlreichere Umgänge und den Mangel des gekörnten Saumes an der untern Sutur und die grössere Breite des obern Saumes.

Nicht selten im Pyropenführenden Konglomerate von Meronitz und im Pyropensande von Trziblitz; seltner im Plänermergel von Priesen.

Cerithium tessulatum m.

$^3/_4$ Zoll lang, thurmförmig mit beiläufig 10 gewölbten, in der Mitte gekanteten Umgängen, die durch eine tiefe Nath getrennt sind. Jeder trägt 10 — 12 feine Querlinien, deren zwei immer eine noch feinere zwischen sich haben. Sie werden auf jeder Seite von 25—30 feinern Längslinien rechtwinklig durchkreuzt, wodurch ein sehr zierliches quadratisches Netzwerk entsteht. An den Durchkreuzungspunkten bilden sie kleine, aber sehr deutliche runde Knötchen. Unterscheidet sich von dem sehr ähnlichen *C. clathratum Röm.* durch die weit grössere Anzahl der Spiral- und Längslinien.

Findet sich selten im Plänermergel von Horženz.

Buccinum productum m.

2 — $2^1/_2$ Zoll lang, mit verlängertem thurmförmigem Gewinde. 6 — 7 mässig gewölbte Umgänge, der unterste bauchig. 6 — 8 starke gerundete Längsrippen, welche von zahlreichen Längslinien bedeckt sind. Ueber die Rippen und ihre Zwischenräume verlaufen dicht gedrängte Querlinien, die an dem untersten Umgange gegen den Kanal hin von entferntstehenden stärkeren und wellenförmigen unterbrochen werden. Die äussere Mundlippe verdickt.

Sehr selten im Grünsandstein von Laun.

Buccinum lineolatum m.

4 — 6 Linien lang, schlank thurm-spindelförmig mit 6—7 sehr wenig gewölbten Umgängen. Nach unten in die verschmälerte Basis sich verlängernd. Die letzte Windung so lang, als das übrige Gewinde. Mundöffnung ei-lanzettförmig, oben spitz. Aeussere Lippe verdickt, innen gekerbt. Die Oberfläche der Windungen ohne alle Falten, mit nicht sehr gedrängten, abwechselnd feinern vertieften Spirallinien, die im Grunde punktirt gewesen zu sein scheinen. — Ist dem *B. junceum Sow.* (Taf. 375. Fig. 1) aus dem *London Clay* sehr ähnlich.

Nicht zu häufig im Pyropenführenden Konglomerat von Meronitz und im Pyropensand von Trziblitz.

Volvaria tenuis m. (Scheerenglieder einer Glyphea bei Geinitz Taf. 17. Fig. 17. a. b.)

$^1/_3$ — $^1/_2$ Zoll lang, zylindrisch, oben stumpf, gerundet. Das Gewinde ganz eingesenkt. Die Spindel mit 3 (?) Falten. Die Oberfläche mit schrägen vertieften Linien, die am obern Ende besonders deutlich sind. Daselbst bemerkt man überdiess ringsum kleine longitudinelle Falten. Die Schale dünn. Länge : Breite = 100 : 50.

Einzeln im Plänermergel von Luschitz, sehr selten bei Priesen.

Strombus ventricosus m.

Fast 2 Zoll lang, bauchig eiförmig; Gewinde sehr kurz, wenig vorstehend. 4 Umgänge, von denen die obern wenig, der unterste stark gewölbt ist. Mündung lang und schmal, nach unten sich erweiternd. Kanal kurz, offen. Die äussere Lippe sehr dick, einen vom Gewinde gerade abstehenden Flügel bildend mit ganzem sehr dickem gerundetem Rande und an der obern Ecke mit einem kleinen, vom Gewinde getrennten, lappenartigen Fortsatz. Oberfläche des Steinkerns glatt.

Selten im Hippuritenkalk von Kutschlin vorgekommen.

Turritella multistriata m.

Bei $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge an der untersten Windung 6 Linien breit. Zahlreiche (10 — 12) ziemlich gewölbte, durch eine tiefe Nath geschiedene Umgänge. Jeder trägt 4 hohe und scharfe, aber sehr schmale Querstreifen, welche gleichweit von einander liegen und 5 — 8 feine Querlinien zwischen sich haben, zwischen welchen man mit der Loupe noch viel feinere erkennt. Der unterste Streifen steht hart über der Nath, der oberste ist aber von der nächstliegenden Nath durch 12 — 14 feine Querlinien getrennt. Alle Streifen und Linien sind nicht gekörnt, sondern ganz glatt ohne Spur von durchsetzenden Längslinien.

Nicht häufig im Plänermergel von Priesen.

Turbo scrobiculatus m.

4 Linien gross, kreisrund, kurz kegelförmig, fast eben so breit, als lang. 5 bauchige Windungen, von denen die letzte höher ist, als das übrige Gewinde. Ueber die Oberfläche laufen zahlreiche breitere und schmälere Querstreifen, die durch sehr schmale Furchen getrennt sind, in welchen dicht gedrängte Grübchen stehen. Der oberste Streifen ist am breitesten und durch flache Vertiefungen gekörnt. Auf der konvexen Basis sind die Streifen alle gleich und fein. Mündung rund. Nabel . . . ?

Einmal vorgefunden in den kalkigen Konglomeratschichten von Kutschlin.

Turbo decussatus m.

3 — 4 Linien lang, etwas höher als breit, kurz eiförmig mit 5 gewölbten Umgängen. Feine Spirallinien laufen über die Oberfläche derselben (10 — 12 auf dem letzten Umgang) und werden durch schräge, ebenso feine Längslinien gekörnt, wodurch ein feines rhombisches Gitterwerk entsteht. Aehnelt sehr dem *T. arenosus Sow.* aus den Gosauschichten. (*Trans. of. the geol. soc.* 1832. T. 38. f. 14.)

Nicht häufig im Plänermergel von Luschitz und Priesen.

Trochus plicatus m.

$\frac{1}{2}$ Zoll gross. Breite : Höhe = 100 : 67. Flach und schief kegelförmig. Untere Seite beinahe flach. Drei gewölbte Umgänge, die mit zahlreichen hohen und scharfen schrägen Längsfalten besetzt sind, über die wieder viele entfernt stehende feine, erhabene Querstreifen verlaufen. Mündung sehr nach unten geneigt. Nabel . . . ?

Einzeln im Plänermergel von Luschitz.

Trochus sublaevis Gein. (Taf. 18. Fig. 19.)

Niedrig kegelförmig, breiter als hoch, mit 5 mässig gewölbten, dachförmig abschüssigen, an der Basis mehr weniger gekanteten Umgängen, die an den Steinkernen durch eine tiefe Nath getrennt sind. Die Steinkerne sind glatt. Hie und da sieht man 6 — 8 ziemlich starke Spirallinien, die durch sehr feine schräge Längsfurchen gekörnt werden. Basis fast flach, Nabel gross und tief. Mündung vierseitig-rundlich. Dürfte nach an einzelnen Exemplaren wahrgenommenen Merkmalen vielleicht eine *Pleurotomaria* sein, gewöhnlich ist jedoch die Mundöffnung ganz verbrochen.

Häufig im Plänermergel von Luschitz, Priesen und Wollenitz, im Pyropenführenden Konglomerate von Meronitz und im Pyropensande von Trziblitz, seltener im Plänermergel von Horženz.

Pleurotomaria funata (Trochus f.) Dujard.

Niedrig kegelförmig, wenig breiter als hoch, mit 5 dachförmig abschüssigen, fast ebenen, durch eine kaum vertiefte Nath getrennten Umgängen. Auf jedem 5 — 6 grob gekörnte Spiralstreifen, die durch breitere Furchen getrennt sind. Basis eben, spiral gestreift, durch eine schiefe Kante von der obern Fläche getrennt. Nabel klein, gezähnt. Mündung schief vierseitig, fast rhombisch.

Häufig, aber fast immer zerdrückt, im Pyropenführenden Konglomerate von Meronitz.

Solarium decemcostatum v. Buch.

4 Linien breit, 3 Linien hoch, niedrig kegelförmig, mit 4 gewölbten, durch eine vertiefte Nath von einander getrennten Umgängen. Sie werden von zehn, durch sehr feine schräge Längsfalten gekörnten Querstreifen bedeckt. Basis wenig gewölbt und durch keine Kante von der obern Fläche getrennt, sonst mit schwachen Spiralstreifen bedeckt. Nabel klein, gezähnt. Mündung gross, viereckig-rundlich.

Ziemlich häufig im Plänermergel von Priesen und Wollenitz, im Pyropenführenden Konglomerate von Meronitz und (aber sehr klein, 2 Linien breit) im Pyropensande von Trziblitz, sehr selten im Plänermergel von Luschitz.

Solarium angulatum m.

Sehr klein (2 — 3'''), flach kegelförmig, mit 3 — 4 schnell abnehmenden treppenförmigen Windungen. Jede trägt oben und unten eine scharfe Kante, so dass dadurch 3 Flächen entstehen, die unter fast rechten Winkeln zusammenstossen, eine obere ganz ebene, eine äussere abschüssig gewölbte und eine nur sehr wenig konvexe untere. Der Durchschnitt jeder Windung wird dadurch vierkantig. Sehr feine schräge Längsstreifen laufen über die Oberfläche und sind an der Basis am deutlichsten. Um den weiten Nabel steht ein Kranz kleiner rundlicher Höcker. Höhe : Breite = 80 : 100.

Sehr selten im Plänermergel von Priesen.

Melania arenosa m.

4½ — 5 Zoll lang, hoch thurmförmig mit 7 — 8 hohen, mässig gewölbten, am Steinkern durch eine tiefe Nath getrennten Umgängen, die am untern Rande einen 1 — 2 Linien breiten Saum wahrnehmen lassen. Die Mundöffnung schief oval, oben spitz zulaufend, unten an der Spindel ziemlich stark eingebogen. Die Oberfläche der Steinkerne lässt Spuren von seichten breiten Spiralfurchen, deren 5 — 6 auf die Windung gehen, wahrnehmen.

Selten im Grünsandstein von Czenczíz.

Natica vulgaris m.

½ — 1 Zoll gross, kugelig-eiförmig, mit 5 — 6 gewölbten Windungen und vorstehendem kegelförmigem Gewinde, welches halb so lang ist, als die unterste Windung. Diese bauchig, kugelig, die übrigen kurz, gewölbt. Die ziemlich dünne Schale zeigt dicht gedrängte, feinere und stärkere Längslinien, die parallel dem Mundsaume verlaufen und von entfernten feinen vertieften Querlinien durchkreuzt werden. — Das von Römer unter dem Namen *N. lamellosa* beschriebene und abgebildete Exemplar ist zu unvollständig, um seine Identität mit unserer Species darthun zu können.

Aeusserst gemein, aber fast stets zerdrückt im untern glaukonitischen Pläner von Laun und im Plänermergel von Priesen, sparsamer in dem von Kystra, Wollenitz und Luschitz.

Turrilites decussatus m.

6 — 8 Zoll lang, thurmförmig, immer rechts gewunden, mit zahlreichen hohen, an den Seiten wenig gewölbten Umgängen. Jeder mit 20 — 22 scharfen dachförmigen Rippen und flachen breitern Zwischenräumen, ohne alle Knoten. Die Oberfläche ist mit dicht gedrängten feinen Längs- und Querlinien bedeckt, die sich rechtwinklig durchkreuzen und an den Durchschnittspunkten ganz kleine Körner bilden.

Gewöhnlich zerbrochen im Grünsandstein von Czenczíz und Werschowitz.

Baculites rotundus m.

Wenig über eine Linie im Durchmesser haltend, gerade, cylindrisch, drehrund, Schale eben und glatt, Kammern sehr schmal, 32 auf einen Zoll Länge bei 1 Linie Breite.

Selten im Plänermergel von Luschitz und Priesen.

Nodosaria Zippei m.

Diese ausgezeichnete Species erreicht mitunter eine Länge von 1½ Zoll, findet sich jedoch wegen ihrer Zerbrechlichkeit gewöhnlich nur in Bruchstücken. Sie ist gerade, besteht aus zahlreichen Kammern (20 — 30), welche nach oben zu kugelig und durch breite und tiefe Einschnürungen geschieden sind. Nach unten zu werden diese weniger deutlich und die ersten Kammern sind nur durch schwache Furchen getrennt. Die unterste ist etwas kugelig und mit einer kurzen stacheligen Spitze versehen. Ueber sie verlaufen der ganzen Länge nach 7 — 14 stark vorstehende dünne geflügelte Rippen, deren Zahl sich aber an demselben Individuum nicht immer gleich bleibt. Oft vermehrt sie sich, nicht durch Theilung, sondern durch Einschieben neuer Rippen oder sie nimmt auch ab, indem eine oder die andere Rippe plötzlich endet. Selten nur verschmelzen zwei benachbarte Rippen mit einander. Oefters beobachtet man zwischen zwei Rippen eine oder zwei erhabene Längslinien, als Andeutungen von Rippen. Die letzte Kammer endet in eine vorstehende zentrale Spitze, auf welcher eine kleine runde Oeffnung befindlich ist. — Unsere Species fasst die *N. septemcostata* und *N. undecimcostata Gein.* in sich, welche nicht getrennt werden können.

Acusserst gemein im untern glaukonitischen Plänerkalk von Kosstitz, selten im Plänerkalk von Kutschlin und im Plänermergel von Luschitz, Priesen und Wollenitz.

Nodosaria annulata m.

3 — 7 Linien lang, ½ — ¾ Linie breit, glatt und glänzend, drehrund oder sehr wenig von den Seiten zusammengedrückt, öfters schwach gebogen, nach unten verdünnt und gerundet. 10 — 25 Kammern, breiter als hoch, nach oben an Höhe zunehmend, die Seiten konkav. Die geraden horizontalen Scheidewände bilden an der Oberfläche vorstehende Ringe und scheinen schwarz durch. Die obern 2 — 4 Kammern sind bauchig und durch tiefe Einschnürungen gesondert. Die oberste verlängert sich in eine nicht ganz mittelständige runde röhrenförmige Mündung. Als seltene Ausnahme finden sich Exemplare, die sich gabelförmig theilen, sonst aber ganz mit der gegebenen Beschreibung übereinstimmen.

Sehr gemein im untern Plänerkalk von Kosstitz, selten im Plänerkalk von Kutschlin und Wollenitz und im Plänermergel von Luschitz.

Nodosaria lineolata m.

Bisher nur in Bruchstücken aufgefunden, sehr schlank und zerbrechlich, gegen die obern Kammern hin sehr langsam an Dicke zunehmend. Die wenig zahlreichen Kammern langgezogen elliptisch, wenig gewölbt, mehr als zweimal so lang als breit, beiderseits sehr allmälig sich verdünnend und in den tief eingeschnürten Hals übergehend, die Oberfläche mit sehr zarten dichten Längsstreifen bedeckt. Die oberste Kammer sehr allmälig in eine kurze röhrenförmige Verlängerung auslaufend, welche die kleine runde Oeffnung trägt. — *N. Lorneiana d'Orb.* unterscheidet sich davon durch die glatte Oberfläche, die kürzeren Kammern, welche gegen die nicht so tiefe Einschnürung hin schnell an Dicke abnehmen.

Sehr selten im untern Plänerkalk von Kosstitz.

Planularia denticulata m.

½ Linie lang, schmal scheidenförmig, unten gebogen, seitlich stark zusammengedrückt, im Querschnitte schmal dreieckig-länglich, hinten mit scharfem sehr fein gezähneltem Kiele. 7 — 8 niedrige schiefe wenig gewölbte Kammern, deren untere spiralförmig eingerollt sind.

Sehr selten im untern Plänerkalke von Kosstitz.

Frondicularia inversa m.

2 — 4 Linien lang, sehr dünn, ei-lanzettförmig, über der Mitte am breitesten, von da sich nach aufwärts ziemlich schnell verschmälernd und in eine Spitze endend. Die zahlreichen (19 — 20) sehr schmalen Kammern sehr spitzwinklig, überall gleich dick, nach unten durch eine schmale schwach vortretende Leiste, die durch die vertiefte Medianlinie unterbrochen wird, begrenzt. Der Rand scharf. Die ähnliche *Fr. angustata Nilss.* ist viel schmäler, nach unten nicht in eine so schmale Spitze auslaufend. Die Kammern sind in der Mitte dicker, durch breitere Leisten geschieden und der Länge nach undeutlich und unregelmässig gefurcht.

Selten im untern Plänerkalk von Kosstitz und im Plänermergel von Kystra.

Frondicularia angustata Nilss. (*Nilss. T. 9. F. 22. Gein. T. 17. F. 22.*)

2 — 4 Linien lang, auf beiden Seiten, besonders unten, sehr verlängert und in eine Spitze auslaufend, in der Mitte etwas dicker, an den Rändern zugeschärft. Bei 3 Linien Länge 15 — 20 schmale spitzwinklige Kammern, die durch verhältnissmässig breite Leisten geschieden sind. Diese werden durch eine über die Mitte verlaufende Längsfurche halbirt und überdiess noch durch mehrere kurze seichte Seitenfurchen, welche sich jedoch in die Zwischenrinnen der Leisten nicht erstrecken, der Länge nach unterbrochen. Die unterste Kammer kugelig, sehr klein, auf jeder Seite mit 3 scharfen Rippen.

Findet sich häufig fast überall im Plänerkalke und Plänermergel, besonders häufig im Plänerkalke von Kosstitz.

Frondicularia apiculata m.

$1\frac{1}{2}$ — 2 Linien lang, verlängert lanzettförmig, fast gleich breit, das obere Dritttheil nur wenig breiter, die letzte Kammer nach oben sich zur stumpfen Spitze verschmälernd, die erste unten gerundet, mit aufsitzender langer stachelförmiger Spitze. Wenige (4—7) schmale Kammern, welche durch eine niedrige oben scharfe Kante, die in der Mitte durch eine vertiefte Längslinie unterbrochen ist, von der nächsten geschieden sind. Sie sind übrigens in der Mitte dicker und verdünnen sich gegen die Ränder hin. Die unterste Kammer gross, elliptisch, unten gerundet, wenig gewölbt, mit 4 scharfen Längsrippen in deren Mitte sich eine schwächere und kürzere befindet, auf jeder Seite. Der Rand, der sich auch auf die unterste Kammer fortsetzt, scharf vorstehend. Die Oberfläche der Kammern zeigt Spuren von feiner Längsstreifung. Aehnelt der *Fr. Verneuiliana d'Orbigny,* welche aber gegen die letzte Kammer hin allmälig breiter wird und auf der ersten kleinen kugeligen Kammer nur 3 Längsrippen hat.

Sehr selten im untern Plänerkalk von Kosstitz.

Frondicularia striatula m.

Sehr flach, lang oval, oben wenig breiter, als unten und kurz zugespitzt, unten stumpf gerundet. 8 — 9 ziemlich breite Kammern, die durch sehr schmale erhabene Leisten von einander getrennt und äusserlich der Länge nach fein gestreift sind. Die unterste ist kugelig, auf jeder Seite mit 3 Längsrippen, zwischen denen zwei feinere erhabene Linien liegen. Der Rand im obern Theile einfach, scharf, im untern breit mit zwei schmalen tiefen Furchen, die von drei scharfen Leisten eingefasst werden; er setzt auch über die erste Kammer fort.

Sehr selten im untern Plänerkalk von Kosstitz.

Frondicularia crassa m.

Sehr klein ($\frac{3}{4}$ — 1 Linie), eiförmig, oben stumpf zugespitzt, flach, aber verhältnissmässig dick. Nur 2 — 4 Kammern, die untere breit elliptisch, klein, stark gewölbt und vorragend, mit 5 undeutlichen Längsrippen, die andern umfassend, oben etwas spitzwinklig. Der Rand sehr verdickt, gekantet, aber eben, umfasst auch die erste Kammer vollkommen, sich aber abwärts allmälig verdünnend. Oberfläche rauh.

Sehr selten im untern Plänerkalk von Kosstitz.

Frondicularia canaliculata m.

$1\frac{1}{2}$ — 2''' lang, schmal lanzettförmig, in der Mitte am breitesten, gegen beide Enden hin und zwar abwärts schneller sich verschmälernd und beiderseits mit einer Spitze endend, von denen die untere besonders langgezogen ist. Gleichmässig zusammengedrückt, dünn. Zahlreiche (12 — 14) ziemlich breite konkave lang zugespitzte

Kammern mit sehr schmalen, aber hohen Leisten. Die erste Kammer sehr klein, kugelig gewölbt, jederseits mit drei schwachen Längsrippen. Der Rand, der auch die erste Kammer umfasst, tief der Länge nach gefurcht mit scharfen seitlichen Leisten.

Einzeln im untern Plänerkalk von Kosstitz.

Flabellina cordata m.

1 — 4 Linien lang, breit herz-eiförmig, flach zusammengedrückt. Die grösste Breite am oder nahe dem untern Ende. Unten fast gerade abgestutzt oder selbst etwas eingebogen oder auch in eine stumpfe Spitze ausgezogen, wodurch dann der Gesammtumriss trapezoidal wird. Oben sehr stumpf zugespitzt oder selbst abgerundet, fast rechtwinklig. 15 — 20 schmale, fast rechtwinklige Kammern mit kaum erhabenen dunkel durchscheinenden Näthen, die ersten eine kleine etwas gewölbte Spirale bildend. Der Seitenrand gerundet, wenig verdünnt.

Häufig im untern Plänerkalk von Kosstitz und im Plänermergel von Kystra, selten im obern Plänerkalk von Kutschlin und vom Sauerbrunnberg bei Bilin, im untern Plänerkalk von Laun, im Plänermergel von Luschitz, in den obersten Konglomeratschichten am südlichen Fuss des Boržen, im Plänersandstein von Zittolieb und im Grünsandstein von Laun.

Flabellina turgida m.

Sehr klein ($\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Linie lang), rhomboidal, oben flach zusammengedrückt, unten sehr gewölbt, fast kugelig. Die ersten Kammern eine kugelige Spirale bildend, die übrigen wenig zahlreich, unregelmässig, oben theils bogenförmig, theils — und zwar die letzte — beinahe rechtwinklig. Sie werden durch wenig vorspringende Leistchen geschieden. Der Rand, der auch die Spirale umfasst, dünn und im untern Theile selbst scharf. Unterscheidet sich von *Fl. Baudouiniana d'Orb.* durch die wenig zahlreichen unregelmässigen Kammern, die wenig vorspringenden Nathleistchen und den dünnen Rand.

Selten im untern Plänerkalk von Kosstitz.

Cristellaria ovalis m.

$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Linie gross. Eiförmig, fast halbkreisförmig, gewölbt, glatt, glänzend, mit scharfem gekieltem Rücken und kleiner gewölbter durchsichtiger Nabelscheibe. 5 — 6 etwas gebogene Kammern, die alle bis zum Centrum des Gewindes reichen. Näthe nicht vertieft, dunkel durchschimmernd. Die obere Fläche der letzten Kammer schmal dreiseitig, flach vertieft, mit einfacher runder Oeffnung.

Häufig im Plänerkalk von Kutschlin, Kosstitz und Kröndorf, im Plänermergel von Luschitz, Priesen und Wollenitz.

Rotalina nitida m.

$^1/_6$ — $^1/_4$ Linie gross, kreisförmig, sehr konvex, ebenso hoch als breit, glänzend, mit äusserst feinen, nur bei starker Vergrösserung wahrnehmbaren Grübchen; oben fast flach, unten konvex, konisch, ohne Nabel. Das Gewinde kaum vorstehend, aus 3 sehr schmalen umfassenden Umgängen bestehend, deren letzter etwas knotig ist. Jeder mit 6 hohen schmalen gewölbten Kammern, die durch seichte, an den ersten Windungen kaum sichtbare Näthe geschieden sind. Die letzte Kammer besonders hoch, oben abgestutzt. Der Rücken rund, gewölbt. Mündung eine kleine Spalte an der innern Seite der letzten Kammer.

Selten im Plänermergel von Kautz, Patek und Horzenz, häufig in dem zwischen Ranay und Lenneschitz.

Rosalina moniliformis m.

$^1/_4$ Linie gross, scheibenförmig, wenig gewölbt. Das Gewinde sehr flach. Die untere Fläche konvex, mit weitem Nabel. 12 — 15 konvexe, fast kugelige, wenig schiefe Kammern, die durch tiefe Näthe gesondert sind, und deren 6 — 7 auf den letzten Umgang kommen. Oberfläche rauh, sehr fein punktirt.

Nicht häufig im Plänerkalke von Kosstitz, Kostenblatt und Kutschlin, im Plänermergel von Kautz und Luschitz.

Rosalina ammonoides m.

$^1/_6$ — $^1/_4$ Linie im Durchmesser haltend, kreisrund, flach, oben in der Mitte vertieft, am Umgange gewölbt, unten stark genabelt. Das Gewinde konkav, aus 3 deutlichen Umgängen bestehend, jeder mit 7 Kammern. Die letzten sind stark gewölbt, die übrigen weniger, übrigens sehr schmal, etwas schief und gebogen, unten gegen den Nabel hin jede in eine kleine spitzige, die benachbarte zum Theil deckende Zunge endend. Die seichten Näthe laufen oben bogenförmig gekrümmt nicht ganz bis zum äussern Rande, was aber auf der untern Fläche, wo sie mehr gerade sind, Statt findet. Ist der *R. Lorneiana d' Orb.* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die zahlreichen sehr schmalen, flachen, weniger schiefen, gekrümmten Kammern und die sehr seichten Näthe.

Sehr selten im Plänermergel von Luschitz.

Valvulina spicula m.

$^1/_5$ — $^1/_4$ Linie lang, länglich eiförmig, gewölbt, 1 $^1/_2$mal so lang, als breit. Das Gewinde wenig spitzig, fast 1 $^1/_2$mal so lang, als die letzte Windung. 5 — 6 niedrige Windungen mit deutlichen vertieften Näthen. Jede Windung mit 3 wenig gewölbten, etwas schiefen, sich schuppenförmig zum Theil deckenden Kammern; die letzte mehr gewölbt, oben abgestutzt. Die Klappe an der Mündung rundlich eiförmig, eingedrückt. Aehnelt der *V. gibbosa d'Orb.*, die aber stärker gewölbt, stumpfer ist, nur 4 Windungen, gewölbtere, nicht so schiefe Kammern und undeutliche Näthe hat.

Selten im Plänermergel von Patek.

Bulimina truncata m.

$^1/_4$ — $^1/_3$ Linie lang, länglich eiförmig, rauh, mässig gewölbt. Gewinde kegelförmig zugespitzt, mit 5 — 6 dreikammerigen Umgängen. Die Kammern wenig gewölbt, sehr breit, aber niedrig, durch keine sichtbare Nath getrennt. Die letzte Kammer sehr breit, oben etwas schräg abgestutzt und eine flache Scheibe bildend, die das Gewinde in seiner ganzen Dicke bedeckt und am Rande eine ovale ausgeschnittene Oeffnung hat.

Sehr selten im Plänermergel von Luschitz.

Bulimina tumida m.

$^1/_4$ — 1 Linie lang, fast ebenso breit, breit eiförmig, stark gewölbt, bauchig, konisch, vorne stumpf, hinten zugespitzt. Gewinde deutlich, kurz konisch mit stumpfer Spitze und 4 Windungen, auf deren jede 3 Kammern kommen. Die letzten Kammern gross, kugelig gewölbt, durch tiefe Furchen getrennt; die übrigen 3 — 4mal kleiner, wenig gewölbt, durch undeutliche Furchen angedeutet. Die letzte Windung höher, als das ganze übrige Gewinde. Oeffnung eine gerade Spalte, die senkrecht auf dem letzten Umgange steht. Aehnelt der *B. Murchisoniana d'Orb.*

Nicht selten im Plänerkalke von Kutschlin und Kosstitz.

Bulimina ovulum m.

$^1/_6$ — $^1/_8$ Linie lang und nicht mehr als halb so breit, eiförmig-elliptisch; an beiden Enden, vorne aber stumpf zugespitzt, wenig gewölbt. 3 Windungen, die durch deutliche Näthe getrennt sind, die letzte so hoch, als die übrigen zwei. Jeder Umgang mit 3 wenig gewölbten, deutlich geschiedenen Kammern, die dachziegelförmig sich zum Theile decken. Die letzte Kammer hoch, ebenfalls wenig gewölbt, oben verschmälert und gerundet, fast ganz umfassend mit spaltenförmiger Mündung am Rande.

Selten im Plänermergel von Ranay.

Textularia tricarinata m.

$^1/_2$ — $^3/_4$ Linien lang, scharf dreikantig, in der Seitenansicht oval, sich oben und unten zur stumpfen Spitze verschmälernd; im Querdurchschnitte dreieckig mit stark eingebogenen Seiten. Jederseits 5 — 6 flache, durch kaum bemerkbare schräge Näthe getrennte Kammern.

Häufig im untern Plänerkalke von Kosstitz.

Textularia conulus m.

0,2''' lang und 0,133''' breit, verkehrt kegelförmig, nur wenig an den Seiten zusammengedrückt, mit breit elliptischem, fast rundem Querschnitt. Das untere Ende stumpf zugespitzt, das obere breitere mässig gewölbt. Jederseits 6 — 7 niedrige, durch sehr schmale, aber deutliche

Furchen geschiedene, alternirende Kammern, welche an den Seiten gerundet sind. Die obersten zwei Kammern oben mässig gewölbt.

Sehr vereinzelt im Plänermergel von Kautz.

Serpula gordialis Schloth. Var. spirata m.

Etwa $1\frac{1}{2}$ Linien dick, drehrund, eine hohe offene Spirale bildend. Schale fast glatt, mit undeutlichen entfernten Ringen.

Nicht selten in den Conglomeratschichten von Teplitz und vom westlichen Gehänge des Liebschitzer Thales bei Bilin.

Serpula subinvoluta m.

1 Zoll lang und im dicksten Theile 2 Linien stark, sehr schlank kegelförmig, gerade, nur an der Spitze eine sehr kleine fest anliegende Spirale (von $1\frac{1}{2}'''$ Durchmesser) bildend. Die Spitze etwas verdickt und gerundet. Die Oberfläche glatt mit entfernt stehenden sehr flachen Fältchen.

Sehr selten im Plänermergel von Priesen bei Postelberg.

Serpula biplicata m.

$1\frac{1}{2}$ Linien dick, schlangenförmig hin und hergebogen, mit der Basis angewachsen, dreiseitig, oben mit einem niedrigen scharfen Kiele, die Seiten steil abfallend. Ziemlich regelmässige ringförmige Falten bedecken die Oberfläche und werden in unbestimmten Entfernungen von einzelnen stärker hervorragenden Ringen unterbrochen.

Selten im Plänerkalk von Hundorf, auf *Micraster cor anguinum* aufsitzend.

Serpula spinulosa m.

$\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Linien dick, mit kreisrunder Höhlung. Auf der Oberfläche der ziemlich dicken Schale sechs schwache Kiele, deren drei obere einander mehr genähert sind, als die übrigen. Jeder besteht aus einer Reihe dicht aneinander stehender kleiner Knötchen, welche sehr kleine dünne Stacheln tragen, die aber gewöhnlich nur hie und da noch vorhanden sind, sich also leicht ablösen müssen. In den Zwischenräumen der Kiele sieht man ebenfalls in Längsreihen, aber entfernter stehende grössere elliptische narbenähnliche Vertiefungen.

Einzelne Bruchstücke im Plänermergel von Luschitz.

Pollicipes conicus m.

Die Rückenschale stellt einen sehr regelmässigen, der Länge nach halbirten Kegel dar. Sie ist etwa $\frac{1}{2}$ Zoll lang und nicht ganz halb so breit. Der Rücken hoch gewölbt und mit regelmässiger Rundung nach beiden Seiten abfallend. Unten gerade abgeschnitten. Gedrängte sehr feine Querringe laufen über die Oberfläche.

Findet sich sehr vereinzelt im Plänerkalke des Sauerbrunnberges bei Bilin. Vielleicht gehören auch einzelne 2 Linien lange und 1 Linie breite Schalen hieher, die sich im Luschitzer Plänermergel finden. Sie

sind im Umriss dreieckig in der Mitte der Länge nach sehr stumpf gekantet und fallen dachförmig nach beiden Seiten ab. Sehr feine Querlinien zieren die Oberfläche. Auf der innern Fläche sieht man dagegen gegen die Spitze hin im rechten Winkel konvergirende etwas blättrige Streifen.

Cytherina parallela m.

$\frac{1}{2}$ Linie lang, glatt und glänzend, gerundet länglich vierseitig, der obere und untere Rand gerade und parallel. Die Seiten hoch, nach den Kanten steil, nach den zugerundeten Enden allmälig abfallend.

Einzeln im Plänerkalk von Kutschlin und Kosstitz und im Plänermergel von Priesen.

Cytherina complanata m.

Elliptisch, an beiden Enden gleichförmig gerundet, der obere und untere Rand fast gerade und parallel oder doch wenig gewölbt, der eine mitunter sehr schwach eingebogen. Die Seiten sehr flach und gleichmässig gewölbt. Oberfläche glatt und glänzend.

Ungemein häufig im Plänerkalk von Kosstitz, seltener im Plänerkalke von Kutschlin und im Plänermergel von Priesen und Ranay.

Cytherina elongata m.

$\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Linien lang, glänzend glatt, lang eiförmig, gleichseitig, an dem einen Ende breit gerundet, gegen das andere hin sich allmälig verschmälernd zur gerundeten Spitze. Fast zweimal so breit als hoch. Sehr flach und gleichmässig gewölbt.

Nicht häufig im untern Plänerkalke von Kosstitz.

Cytherina asperula m.

$\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Linie lang, schmal, fast 3mal so breit als hoch, am obern Ende des untern Drittheils am breitesten, nach oben sich allmälig verschmälernd zur stumpfen Spitze. Die Seiten gewölbt, zum untern gerade abgeschnittenen Rande steil, zum obern flach bogenförmigen allmälig abfallend. Oberfläche rauh.

Einzeln im untern Plänerkalke von Kosstitz und im Plänermergel von Ranay.

Callianassa ? spinosa m.

Bisher haben sich nur vereinzelte Scheerenglieder aufgefunden, die ich ihrer Aehnlichkeit wegen nur vorläufig der Gattung Callianassa einverleibt habe. Die Hand ist vierseitig, flach gewölbt, 2, 4‴ lang, 1,4‴ breit; die innere Kante scharf, die äussere schmal, gerundet. Die Finger spitz, fast halb so lang, als die Hand (1,2‴), stark nach innen gebogen, der innere einen fast rechten Winkel mit der innern Kante der Hand bildend. Die gesammte Oberfläche der

Scheere mit sehr kleinen runden Höckern besetzt, an der innern Kante 3 — 4 eine halbe Linie lange, ebenfalls gekörnte Dornen.

Sehr selten im Plänermergel von Luschitz.

Ptychodus triangularis m.

Die Zähne klein, 2 — 3 Linien breit und $1\frac{1}{2}$ Linien lang; die Krone $\frac{1}{2}$ — 1 Linie hoch, im Umriss ein regelmässiges, gewöhnlich fast rechtwinkliges Dreieck mit zwei gleichen Katheten bildend. Vorne gerade abgeschnitten, hinten in eine fast rechtwinklige oder stumpfe Spitze endend, seltner in eine langgezogene, dann plötzlich abgeschnittene Spitze auslaufend. Die die Ecken verbindenden Ränder ganz gerade oder sehr seicht ausgeschweift. Die Seiten überall senkrecht abfallend. Die obere Fläche in der Mittellinie von vorne nach hinten am meisten erhaben, eine stumpfe Kante bildend, von der sie nach beiden Seiten dachförmig abfällt. An ihrem vordern Theile zwei starke Querfalten, die, besonders die vordere grössere, in der Mitte etwas knotig sind und bis in die Seitenecken verlaufen. Von der hintern Falte gehn auf jeder Seite des mittlern Kiels 1 — 3 Längsfalten rechtwinklig ab, die sich unregelmässig verzweigen. An den Exemplaren mit langgezogener Spitze findet sich nach hinten noch eine dritte, aber schwächere, gekräuselte Querfalte. Die vordere Fläche des Zahnes fällt beinahe senkrecht ab und stösst mit der obern in einer scharfen rechtwinkligen, hie und da gebogenen Kante zusammen. Sie ist in der Mitte tief eingedrückt und steigt in einem dreieckigen Lappen bis über die Mitte der Wurzel herab. Zu beiden Seiten zeigt sie mitunter unregelmässige längliche Granulationen, welche sich auch zwischen dem obern Rande und der ersten Querfalte finden. Der Sockel des Zahns erreicht nicht viel mehr, als die halbe Höhe der Krone, ist unterhalb derselben stark eingeschnürt, quer rhomboidal. Er setzt nicht bis zum hintern Ende der Krone fort, sondern lässt die Spitze derselben, welche ringsum mit Email überzogen ist, frei. Die untere Fläche gewölbt, durch eine starke Längsfurche in zwei dreieckige Hälften getheilt.

Findet sich selten im untern Plänerkalk von Kosstitz und noch seltner in den Konglomeratschichten am südlichen Fusse des Boržen bei Bilin.

Acrodus affinis m.

Ist der Form nach ähnlich dem *Hybodus medius Ag.* aus dem *Lias* von *Lyme Regis.* Die schmale Krone ist 3 Linien lang und nur $\frac{3}{4}$ Linie hoch, bildet in der Seitenansicht ein sehr niedriges Dreieck, dessen mittelständige Spitze stumpf und etwas gerundet ist. Von ihr läuft beiderseits eine fast gerade ziemlich scharfe Kante aus. Die äussere und innere Fläche fallen von der Spitze steil, von der Kante dachförmig ab. Von der Spitze und Kante laufen zahlreiche sehr schmale und scharfe Falten herab, die erstern sich baumförmig verästelnd, die letztern sich höchstens gabelig spaltend und nach unten durch viele kurze Querfalten zu einem fei-

nen Netze verbindend. Die Wurzel ist von der Krone durch eine Einschnürung getrennt.

Sehr selten im untern glaukonitischen Plänerkalk von Kosstitz.

Hybodus appendiculatus m.

Steht manchen Formen des *H. plicatilis Ag.* (Taf. 24. Fig. 16.) aus dem Muschelkalke sehr nahe. Kaum 2,1''' lang und 1,9''' hoch, besteht aus einem mittleren kurz konischen Theile, dessen äussere Fläche stark gewölbt ist und durch eine stumpfe Kante von der innern mehr ebenen Fläche geschieden wird, und aus niedrigen Nebenzähnen, von denen ein breiterer an dem einen Ende, zwei schmälere an dem andern Ende sich befinden. Die äussere Fläche des ganzen Zahnes fein gefaltet, nur die obere Hälfte des mittleren Kegels, der in einer stumpfen Spitze endet, ist glatt.

Sehr selten in den Konglomeratschichten am südlichen Fusse des Boržen gefunden.

Hybodus cristatus m.

Dieser schöne Zahn fand sich bisher ein einziges Mal in dem untern Plänerkalk von Kosstitz und hat in seiner Form grosse Aehnlichkeit mit dem *H. raricostatus Ag.*, aus dem Lias von Bristol. Er ist fast gerade, kaum merkbar gebogen, $^3/_4$ Zoll lang, in seiner ganzen Länge nicht mehr als 1,5 Linien breit, in der Mitte nicht viel über 3''' hoch, wovon nur 1,2''' auf die Zahnkrone kommen. Die aus senkrechten Fasern bestehende hohe Wurzel ist fast überall gleich hoch und bildet ein längliches rechtwinkliges Viereck. Unterhalb der Krone ist sie etwas eingeschnürt. Die Krone ist in der Mitte am höchsten und nimmt gegen die schmalen fast gerade abgeschnittenen Enden nur sehr allmälig an Höhe ab. Oben bildet sie eine scharfe Kante, von der jederseits eine dachförmig abschüssige Fläche abfällt, welche mit einer gerundeten Kante in die niedrige senkrechte Seitenfläche übergeht. Aus der mittlern Kante erheben sich in der Mitte 1 und auf jeder Seite 5, im Ganzen also 11 sehr niedrige zugespitzte Kegel, von denen der mittlere der grösste ist, die seitlichen aber gegen die Enden des Zahns allmälig kleiner werden. Die Entfernung zwischen der mittlern Spitze und den nächst gelegenen ist mehr als doppelt so gross, als die der seitlichen unter einander. Von der Spitze jedes Kegels laufen 2 — 4 scharfe, stark vorragende, etwas gebogene Falten divergirend an der äussern und innern dachförmigen Fläche des Zahns herab, welche nach unten zu sich gabelförmig spalten. An den senkrechten Seitenflächen werden sie undeutlich und verschwinden zuletzt, so dass der untere Theil dieser Flächen fast glatt ist. Doch auch in den Zwischenräumen der mittleren Spitzen der Zahnkrone entspringen aus der Mittelkante selbst mehrere solche Falten, welche aber niedriger, weniger regelmässig und öfters unterbrochen sind, übrigens auch keine divergirende, sondern eine fast parallele Richtung haben. Nie sind aber die Falten durch Queräste

verbunden. Der Zwischenraum zwischen den seitlichen Spitzen ist ganz glatt oder zeigt nur sehr wenige ganz kurze schwache Falten.

Galeus obliquus m.

Die Zahnkrone 2½ — 3 Linien hoch, 3½ Linien breit, bildet ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypothenuse rückwärts gerichtet ist. Der vordere und hintere Rand scharf, vollkommen gerade und nur an den untern zwei Dritttheilen fein und stumpf gezähnt, oben ganz glatt. Der hintere unter einem Winkel von 35° ansteigend, der vordere vollkommen senkrecht auf die Basis. Er geht unten in eine niedrige, am obern horizontalen Rande ebenfalls gezähnelte Verlängerung über, deren Länge ein Dritttheil der ganzen Breite der Zahnkrone beträgt. Die scharfe Spitze des Zahnes fällt weit vor die Mitte desselben. Die äussere und innere Fläche gleichmässig flach gewölbt, glatt.

Sehr selten im untern Plänerkalke von Kosstitz.

Spinax rotundatus m.?

Im untern Plänerkalke von Kosstitz finden sich etwas gebogene kegelförmige hornartige Körper, welche Flossenstachel von *Spinax* zu sein scheinen. Sie sind fast drehrund, kaum zusammengedrückt und die Kante der vordern und der Eindruck der hinteren Seite tritt sehr wenig hervor. Sie sind schwach gebogen, breiter, als bei *Sp. major Ag.*, 5,5‴ lang und 2,2‴ breit und zeigen sehr feine Längsstreifen. Sie mögen vor der Hand mit dem Namen *Spinax rotundatus* bezeichnet werden.

Mit ihnen finden sich andere Stacheln, welche ganz gerade, viel dünner (wenigstens 4 — 5mal so lang als breit), von den Seiten stark zusammengedrückt, fast gekantet und kaum längsgestreift sind. Ob sie einer andern Art angehören, mag vorerst dahingestellt bleiben.

Sphaerodus tenuis m.

Fast kreisrund, über 2‴ im Durchmesser haltend, von vorne nach hinten etwas schmäler, halbkugelförmig, gleichmässig stark gewölbt (über 1‴ hoch); die Emailschichte sehr dünn.

Sehr selten im untern Plänerkalk von Kosstitz.

Pycnodus subdeltoideus m.

Die hieher gehörigen Zähne haben einen dreiseitigen Umriss. Sie sind bald 2½‴ lang und nicht mehr als halb so breit, ungleich dreiseitig, das eine Ende stumpf zugespitzt, das andere schräg abgeschnitten; bald sind sie beinahe gleichseitig dreieckig mit abgerundeten Ecken. Die Ränder sind stets gerade, die Krone sehr niedrig, oben ganz flach und eben, an den Seiten ziemlich steil, an den Enden senkrecht abfallend. Bei manchen Zähnen verschwindet das mittlere Eck ganz, wodurch sie eine lang und schmal eiförmige Gestalt annehmen.

Sie finden sich selten in den Konglomeratschichten am südlichen Fusse des Boržen bei Bilin.

Pycnodus rhomboidalis. m.

Die Mittelzähne, die sich bisher im untern Plänerkalk von Kosstitz und in den Konglomeratschichten am südlichen Fusse des Boržen aufgefunden haben, sind fast 4‴ lang, halb so breit und 1‴ hoch. Sie stellen ein fast regelmässiges geradliniges Rhomboid dar mit gerundeten Rändern, oder sind durch Abrundung der stumpfern Ecken lang elliptisch. Die obere Fläche fast eben, sehr allmälig gegen die steilen Ränder abfallend.

Pycnodus scrobiculatus m.

Die Zähne, die ich ein einziges Mal noch auf einem Kieferfragmente aufsitzend fand, stehn in fünf Reihen, von denen die mittlere unpaarig ist. Die Zähne derselben sind 4½‴ lang, 3‴ breit und 1‴ hoch, fast regelmässig elliptisch; die der zweiten Reihe sind die kleinsten, ½ — 1½‴ lang, ¾‴ hoch, kreisförmig oder eiförmig; die der äussersten 1¾ — 2¼‴ lang, ¾‴ hoch, kreisförmig oder sehr breit elliptisch. Zuweilen sind sie auch rundlich oder länglich viereckig und bei 1¾‴ — 2‴ Länge und fast ebenso viel Breite 1‴ hoch. Die Zähne der zweiten Reihe sind von den in derselben Linie stehenden Mittelzähnen weiter entfernt, als von denen der äussern Reihe, mit welchen sie alterniren und zwischen die sie bis auf ein Dritttheil eingeschoben sind. Alle fallen an den scharfen, selten gerundeten Rändern senkrecht ab, sind an der obern Fläche ganz eben oder sehr schwach konvex und mit sehr feinen rundlichen Grübchen dicht besäet. Viele zeigen dort auch grössere seichte Eindrücke. Sehr selten finden sich mit ihnen Schneidezähne, die vielleicht derselben Species angehören dürften. Sie sind cylindrisch, von den Seiten etwas zusammengedrückt, 3½‴ hoch, kaum 1½‴ dick. Die Krone ist 1½‴ hoch und fast eben so dick und durch eine schwache Einschnürung von der Wurzel getrennt. Oben ist sie gerade abgestutzt und kaum gewölbt mit gerundeten Rändern.

Finden sich mit vielen Haifischzähnen und Koprolithen im untern Plänerkalk von Kosstitz, weit seltner in den Konglomeratschichten am südlichen Fusse des Boržen bei Liebschitz.

Pycnodus semilunaris m.

Bisher fanden sich sehr selten einzelne Zähne im untern Plänerkalk von Kosstitz. Sie sind 2½‴ lang, etwas über ½‴ breit, die Krone ist 1¼‴ hoch. Ihr Umriss ist halbmondförmig mit gleichförmig gerundeten stumpfen Enden. Die eine Seite ist von einem Ende zum andern gewölbt, die andere schwächer konkav, die obere Fläche der Krone fast eben mit sehr kleinen Erhöhungen und Vertiefungen. Die etwas dünnere Wurzel durch eine schwache Einschnürung von der Krone getrennt. Vielleicht gehören diese Zähne auch zu *P. scrobiculatus.*

Pycnodus rostratus m.

Breit elliptisch, fast kreisförmig, 4‴ lang und 3,2‴ breit. Die Krone 2‴ hoch, an der obern Fläche gewölbt und durch eine undeut-

liche gerundete Kante in die senkrechten Seiten übergehend. Aus der Mitte einer der längern Seitenränder entspringt ein schmaler schnabelartiger, am Ende abgeplatteter Fortsatz. Die Oberfläche zeigt selbst dem blossen Auge zahlreiche Grübchen, welche oft durch unregelmässige seichte und schmale Furchen zusammenhängen.

Sehr selten in den Konglomeratschichten am Fusse des Boržen bei Liebschitz.

Phyllodus cretaceus m.

3 — 4‴ lang, 2 — 2½ breit, elliptisch. Obere Fläche sehr seicht konkav, ganz glatt. Um sie läuft rings eine Furche, welche von einer schmalen Leiste, die etwas niedriger ist, als die obere Kronenfläche, eingefasst wird. Sie bestehen aus übereinander liegenden dünnen Blättern.

Selten in den Konglomeratschichten am südlichen Fusse des Boržen bei Liebschitz.

Gyrodus quadratus m.

Fast quadratisch, 1,25‴ lang und breit, ½‴ hoch, mit gewölbten Seiten, oben mit einer ebenfalls viereckigen Depression, die an den Seitenrändern unregelmässig gekerbt, am flachen Grunde mit mehreren Grübchen versehen ist.

Sehr selten in den Conglomeratschichten am Fusse des Boržen.

Beryx Zippei Ag.

Dieser seltene Fisch, welcher bisher nur aus dem Plänersandstein von Smeczna bekannt war, hat sich vor Kurzem auch im Plänersandstein von Zaluž gefunden, woher das fürstlich Lobkowitz'sche Kabinet ein schönes und bis auf die Schwanzflossen fast vollständiges Exemplar erhalten hat. Es dürfte sich daher in der Agassiz'schen Beschreibung (Vol. IV. pag. 120. T. 15. F. 2.) Einiges ergänzen lassen.

Das aufgefundene Exemplar ist 8,5″ lang und beim Anfange der Rückenflossen, wo der Körper am höchsten ist, über 3″ hoch. Der Körper ist daher breit oval, kurz und nimmt nach hinten schnell an Breite ab, indem er vor der Schwanzflosse nur 11‴ Höhe hat. Der grosse Kopf, ist 3″ lang, misst also mehr als ⅓ der gesammten Körperlänge. Nicht viel weniger beträgt seine Höhe. Der Nacken sehr gerundet, die Augenhöhle gross, die Mundspalte weit; der Unterkiefer nach hinten sehr breit werdend. Die Kopfknochen stark, an ihren Rändern gezähnelt. Das *praeoperculum* am hintern Rande seines langen und schmalen vertikalen Astes fein und gleichförmig gezähnelt, stösst mit dem kürzern und breitern untern Aste im stumpfen Winkel zusammen; der untere Rand ohne Zähne, am hintern Winkel ein starker Dorn. Das grosse *operculum* zeigt ausser feinen ausstrahlenden ästigen Furchen drei Leisten, welche in vorspringende Dornen enden und deren eine aufwärts, die andere rückwärts, die dritte abwärts läuft, alle aber zunächst der Einlenkungsstelle des Knochens in Winkeln von beiläufig 75° zusammenstossen.

Die Wirbelsäule kurz, die Wirbel gross und stark. Man zählt 14 Schwanzwirbel; die Zahl der Bauchwirbel lässt sich nicht genau angeben. Die Dornfortsätze stark, die der ersten Schwanzwirbel sind am längsten, am kürzesten die der Bauchwirbel, die Rippen lassen sich an dem Exemplare nicht erkennen.

Die Rückenflosse sehr entwickelt; sie beginnt gleich hinter dem Nacken und reicht bis 1" weit vor der Schwanzflosse. Sie besteht aus 5 starken langen, etwas gekrümmten Dornen und 11 etwas längern, weichen, gegliederten und am obern Ende bündelförmig getheilten Strahlen (5. I. 10.). Sie werden von 16 starken und langen Zwischenknochen getragen. Besonders stark und breiter, als die andern, sind die der dornigen Strahlen.

Von der Schwanzflosse sind nur einige der 1,75" langen gegliederten Strahlen sichtbar. Die Afterflosse liegt weit nach hinten und reicht fast bis zum Schwanze. Sie ist ebenfalls stark entwickelt und zählt 2 starke Dornen und 9 zwei Zoll lange gegliederte Strahlen (2. I. 8.) Die Bauchflossen sind unvollständig, bestehn aber aus wenigstens 8 Strahlen. Von den Brustflossen ist nichts wahrzunehmen.

Die Schuppen sind sehr gross, breiter als lang. Ihre Breite beträgt über 6 Linien in der Mittellinie, in der man ihrer 21 — 22 zählt. An den Schuppen der Seitenlinie sieht man dieselbe Eigenthümlichkeit, die Agassiz bei *Beryx radians* bemerkt. Ihr Nahrungskanal ist nämlich nicht einfach, sondern theilt sich büschelförmig in mehrere Aeste. Die Seitenlinie ist sehr deutlich erkennbar. Sie läuft mit nach oben gerichteter Konvexität dem obern Rande des Körpers ziemlich parallel.

II.

Bemerkungen über die Braunkohlen-ablagerungen am rechten Elbeufer.

Erst von dem letzten Dezennium an kann man die genauere Kenntniss der Braunkohlengebilde am rechten Elbufer zählen, denn erst da begann man, die dort befindlichen Kohlenflötze eifriger aufzusuchen und auszubeuten. Die frühere Kenntniss derselben war nur auf wenige Punkte beschränkt. In der neuesten Zeit aber wuchs die Begierde, solche aufzufinden, zur wahren Manie, ein Umstand, der nicht befremden darf in einer Gegend, die zu ihren vielen Fabriksunternehmungen dieses Brennmaterials vielfach bedarf und es auf den schlechten Gebirgswegen aus der Ferne nicht beziehen kann. Dass die erwähnten Bestrebungen nicht schon früher eintraten, kann uns eben so wenig wundern, wenn man die Schwierigkeiten des Terrains und dessen mangelhafte geognostische Kenntniss bedenket. Abgesehen davon, dass man die Kohlenflötze im übrigen Böhmen fast stets in der Ebene oder auf den sie begrenzenden flachen Bergabhängen zu sehen gewohnt war und daher in einem hohen, gebirgigen, sehr koupirten Lande dergleichen nicht vermuthete, fiel der Blick überall auf zerstreute Basaltblöcke, ja an sehr vielen Punkten und in geringen Entfernungen auf dergleichen anstehende Gesteine. Wer hätte also in den beschränkten Zwischenräumen derselben oder gar unter ihnen Kohlenflötze gesucht? Diess war um so weniger zu hoffen, da man zwischen rein plutonischen Basaltkonglomeraten und Tuffen und den geschichteten neptunischen Tuffen noch keinen Unterschied zu machen gelernt hatte. Der erste Anstoss, der erste Fund blieb also dem Zufalle, dem Auffinden eines an der Oberfläche sichtbaren Ausbisses überlassen und dann erst lernte man, unter die Basalte einzudringen, sie selbst zu durchbrechen und die darunter verborgenen Kohlenflötze ans Licht zu för-

dern, wobei es natürlich nicht an vielen Täuschungen fehlen konnte. Doch auch diese — und zwar bei ihrer überwiegenden Anzahl ganz besonders — trugen viel zur genauern geognostischen Kenntniss des transalbinischen Kohlenterrains bei. Die Braunkohlenformation nimmt jenseits der Elbe ein ziemlich ausgedehntes Terrain ein. Im Süden verläuft seine Grenze von der Elbe bei Sebusein über Kameik, Skalitz, wendet sich dann nach Nordost, setzt in der von Auscha nach Konoged sich ziehenden Ebene fort und erstreckt sich bis in die Gegend von Politz und Sandau und westlich bis nahe an Tetschen. Denn noch zu Kulm, südlich von Tetschen, liegen Braunkohlen auf Sandstein und es wird neuerdings wieder auf zwei wenig mächtigen Kohlenflötzen gebaut. Ueberhaupt scheint nordwärts das Pulsnitzthal ziemlich die Grenze der Kohlengebilde zu bezeichnen. Denn in den nördlich und nordöstlich von dem bezeichneten Distrikte gelegenen Gegenden herrscht überall der Quadersandstein, in den südlichen aber der Pläner in seinen verschiedenen Gliedern vor.

Die Kohlendistrikte am rechten Elbufer unterscheiden sich bedeutend von den übrigen, sowohl was ihre äussere Physiognomie, als auch die innere Anordnung und Beschaffenheit der Schichten betrifft. Die Kohlenlagen des Proboschter Thales beissen in diesem zum Theil zu Tage aus und setzen dann, sich allmälig hebend, in das hohe Schreckensteiner Gebirge fort, fast durchaus von einer mächtigen basaltischen Decke verhüllt, zu der, Wurzeln gleich, zahlreiche Gänge, die Kohlenflötze durchbrechend, emporsteigen. Diese Ansicht hat sich erst neuerdings bestättigt, denn selbst auf der Höhe des Gebirges bei Salesl hat man durch einen tiefen Schacht das fast horizontal gelagerte Kohlenflötz, selbst mächtiger, als an den Thalabhängen, erreicht. Die Umgegend dagegen von Wernstadtl, Algersdorf, Grossjobern, Nessel, Taucherschin u. s. w. stellt ein hohes Plateau dar, das von zahlreichen Hügelzügen, die meist von O. nach W. sich erstrecken, nicht selten aber sich bogenförmig verbinden, durchzogen wird. Mitunter erheben sich darin einzelne Kuppen zu bedeutender Höhe, besonders gegen das Elbethal hin z. B. der Zinkenstein, der höchste Punkt des Vierzehngebirges, zu 2128 P. Fuss (nach Lohrmann).

Alle diese Bergzüge sind gebildet durch langgezogene, nur selten von Phonolithkuppen oder Gängen durchbrochene basaltische Massen, die, von den höhern Gipfeln auslaufend, selbst stundenweit fortsetzen und an vielen Orten in mehr weniger steilen Mauern hervorragen. Von ihnen gehen dann wieder kleinere gangförmige Ausläufer unter verschiedenem Winkel aus, die, die Thäler durchsetzend, gleichsam Verbindungsmauern zwischen den einzelnen parallelen Bergzügen darstellen. Sie sind gewöhnlich unter der Oberfläche verborgen und wurden nur durch Bergbau oder Brunnengrabungen aufgeschlossen; nur hie und da treten sie in einzelnen Küppchen zu Tage hervor. In dem von den sich durchkreuzenden Basaltgängen gebildeten unregelmässigen Netzwerk liegen nun die einzelnen Kohlenflötze verborgen. Aus diesen eigenthümlichen Lagerungsverhältnissen, ganz übereinstimmend mit denen des Westerwaldes, geht zugleich hervor, dass die Kohlenflötze keine bedeutende Flächenausdehnung haben können.

Doch auch abgesehen von diesen Verhältnissen zu den plutonischen Gebilden stimmen alle Kohlenlager der genannten Gegenden in vielen Eigenschaften überein. Sie haben alle eine nur geringe Mächtigkeit, welche 3 Fuss fast nie übersteigt, doch auch bis zu anderthalb Fuss herabsinket. In ihrem Fallen weichen sie sehr von einander ab; gewöhnlich jedoch fallen sie den basaltischen Massen zu, von denen sie abgeschnitten werden. Diess ist z. B. der Fall bei den Zechen jenseits der Oberschönauer Höhe, deren Flötze alle gegen diese, also gegen S. einfallen; so wie bei der Dreifaltigkeitszeche, wo die Kohle gegen den basaltischen Kunzstein sich senkt, stets also dem Bergabhange entgegengesetzt. Doch auch bei einem und demselben Flötze bleibt sich das Fallen nicht gleich, gewöhnlich findet es nach drei Richtungen zugleich statt, während das Flötz gegen die vierte Weltgegend sich heraushebt. Sehr oft wird das Fallen unterbrochen, um einem zeitweiligen Aufsteigen Platz zu machen; zuweilen läuft das Flötz eine Strecke weit fast horizontal; ein anderes Mal stürzt es steil in die Tiefe, um sich bald wieder zu erheben; — Unregelmässigkeiten, welche alle von dem localen Verhalten der Basalte abhängen. Fast immer

aber ist der Fallwinkel im Allgemeinen grösser, als er in andern Gegenden zu sein pflegt.

Derselbe Wechsel zeigt sich in der Mächtigkeit der Flötze, die bald zu einem Trume von wenigen Zollen verdrückt werden, bald zu Butzen von mehr als einer Klafter Stärke anschwellen. Nicht selten werden sie auch ganz zerrissen und unterbrochen, wo dann basaltische Gänge nie fehlen. Flötze, die in Bezug auf Stärke und Einlagerung gleich bleiben, sind selten und daher um so mehr geschätzt. Die Kohle, so sehr sie auf verschiedenen Punkten ihre Beschaffenheit wechselt, unterscheidet sich doch immer sehr von der gewöhnlichen Braunkohle des Mittelgebirges. Sie ist im Allgemeinen fester, schwärzer, glänzender; ja einzelne Flötze, z. B. das der Johanneszeche bei Proboscht, bestehen fast ganz aus Pechkohle. Diese zerfällt langsam, hält die Hitze besonders lange, ist selbst zum Hochofenbetriebe brauchbar und gibt gute backende Koaks. Hie und da ist Holztextur noch vollkommen erhalten, so dass man grosse Scheite von mehreren Fuss im Durchmesser mit der Axt spalten kann. Schwefelkies, ein so häufiger und unangenehmer Begleiter der gewöhnlichen Braunkohle, kömmt nur selten und sparsam vor; andere fremdartige Beimengungen fehlen fast ganz. Diese abweichende Beschaffenheit, deren feinere Nuancen weiter unten bei den einzelnen Kohlenflötzen näher erörtert werden sollen, dürfte wohl nicht mit Unrecht, gleich den übrigen Eigenthümlichkeiten derselben, von dem metamorphosirenden Einflusse des Basaltes abgeleitet werden.

Die Schichten, welche die Kohle begleiten, besitzen ebenfalls viel Eigenthümliches. Es fehlen die hellfarbigen plastischen Thone und Schieferthone, der Sand und das Gerölle, welche gewöhnlich das Dach der Kohle bilden. Statt deren hat man dunkel gefärbte, braune, grau- oder grünlichschwarze oder graue thonige Gesteine, mitunter von bedeutender Festigkeit, welche entweder ganz von kohlensaurem Kalke durchdrungen sind oder häufige Nüsse desselben einschliessen, nebst zahlreichen kleinen Krystallen oder Fragmenten grösserer Krystalle von Augit und Hornblende. Auch einzelne Glimmerblättchen fehlen nicht. Es scheinen bei Emporhebung der Basalte unter Mitwirkung der Fluthen umgearbeitete

Thone zu sein, die bei dieser Gelegenheit basaltische Gemengtheile in ihre Masse aufgenommen haben, und stimmen, die Farbe abgerechnet, mit den Braunkohlenthonen am Westerwalde überein, die ebenfalls deutliche Spuren plutonischen Einflusses wahrnehmen lassen. Nicht sehr oft zeigen sie der Kohle zunächst deutliche Schichtung und enthalten dann auch Abdrücke von Blättern, Koniferenzapfen, Stengeln u. s. f., welche, wiewohl wenigen Arten angehörend, ganz mit denen der Braunkohlengebilde des Mittelgebirges übereinstimmen, sehr selten aber Reste von Süsswasserschalthieren. In den meisten Fällen ist die Schichtung nicht sehr in die Augen fallend oder verschwindet doch bald und die oben erwähnten Gebilde übergehn in weiche braune, rothe, graue, grüne oder schwärzliche Massen mit Hornblende, Augit, Glimmer, Kalkspath, welche allmälig härter werden und dann auch Chabasie, Phillipsit, Comptonit u. s. w. aufnehmen und endlich offenbare Basalte darstellen. So gelangt man sowohl im Hangenden, als auch im Liegenden der Kohle zum Basalte.

Am östlichen Fusse des Geltsch zwischen Trnobrand und Zierde wechseln diese basaltischen Thone und thonigen Tuffe mit mehrere Zolle starken Schichten deutlichen Polierschiefers, welcher gleich dem Kutschliner ganz aus Infusorienresten besteht. Aehnliche, nur dünnere Schichten liegen bei Kundratitz, ohnweit Leitmeritz in einem graublauen Thone, welcher auf unterm Braunkohlensandstein ruht und von Basaltkonglomerat bedeckt wird.

Eine andere Eigenthümlichkeit sind die zahlreichen Basaltgänge, welche die Kohlenflötze durchbrechen, sie verrücken, mannigfach verwerfen und qualitativ verändern. Jedoch finden sie sich nur an einigen Punkten, während sie an andern gänzlich fehlen.

Am wenigsten Veränderungen zeigen die feinkörnigen, meistens weichen, seltener quarzigen Sandsteine, die hie und da in grossen Massen vorkommen und von plastischen, oft bunten Thonen bedeckt werden oder mit ihnen wechseln. Bei Ratzken, ohnweit Lewin und am Eichberge bei Konoged sieht man zwischen ihnen Schichten von grauem schiefrigen Thon, in welchem ich aber keine Pflanzenreste wahrnehmen konnte. Hieher gehören die Sandsteine von Skalitz, Klotzen,

Lewin, vom Gottesberg bei Wernstadtel, von Kleinpriesen, Withol, Schreckenstein u. s. w. Sie sind durch die plutonischen Gebilde emporgehobene Parthieen des untern Braunkohlensandsteins und führen daher, wie dieser überhaupt, nie Kohlen. Sie dürften sich in der Tiefe noch mehr ausbreiten und in grösserem Zusammenhange stehen. Merkwürdig ist es nur, dass ihre Schichten demohngeachtet nur selten bedeutende Störungen beobachten lassen. Jedoch findet man auch in seltenern Fällen qualitative Veränderungen in der Nähe der Basaltmassen. Ein auffallendes Beispiel derselben will ich etwas näher schildern. Nordwestlich vom Dorfe Konoged, zwischen diesem und Weisskirchen, tritt ein 3—3½ Klaftern breiter und 2½—3 Klaftern hoher Basaltkamm über die Oberfläche hervor, der sich fast gerade von W. nach O. über 600 Schritte weit verfolgen lässt und ein mauerähnliches Ansehen darbietet. Das westliche Ende zeigt an der Ostseite die Berührung zwischen Sandstein und Basalt. Ersterer, mehr in der Tiefe gelb, locker, mit dünnen, kohligen Schichten und Zwischenlagen dunkelgrauen Schieferthons und voll von silberweissen Glimmerblättchen, ist dem Basalte zunächst — auf 1—1½ Fuss weit — fest, schiefrig, graugrün geworden und braust stark mit Säuren. Seine deutlichen Platten fallen schwach gegen Osten und schneiden scharf und mit ebener Fläche an dem Basalte ab, welcher dem Sandsteine fast horizontal aufgelagert ist und nur an einer Stelle eine gangförmige Verlängerung abwärts sendet. (Taf. 1. Fig. 10.) Er ist reich an schwarzer Hornblende, braunem Glimmer und Olivin, theils fest, theils verwittert, so dass die festen kugeligen Massen in dem verwitterten ohne Ordnung zerstreut liegen. Er umhüllt überdiess Knollen des kieseligen Sandsteins, der aber nicht mehr mit Säuren braust, und Nüsse graugrünen Hornsteins. Dagegen finden sich auch im benachbarten Sandsteine kleine Kugeln thonigen Basaltes, was eine Erweichung des erstern beim Emporsteigen des Basaltes voraussetzt. Die Unterlage des Sandsteins bildet hier grauer schiefriger Plänermergel, den man durch einen Kohlenversuchschurf entblösst hat.

Wir wollen nun die einzelnen bisher aufgeschlossenen Kohlenflötze etwas näher betrachten. In der Nähe von Wern-

stadtl sind bis jetzt 6 Zechen im Betriebe, von denen 4 am nördlichen Abhange des Hügelzuges liegen, der das Wernstadtler Thal im Norden begrenzt und zwar von Ost nach West: die Antoni-, die Segengottes-, die Laurenzi- und die Dreifaltigkeitszeche. Zwei, die Gottvater- und Johanneszeche, liegen in Südwest von Wernstadtel, zunächst dem Viehbusche. — In Osten von Taucherschin baut die Anna-Gabrielazeche ebenfalls auf einem Kohlenflötze. Im Thale von Grosspriesen sind 5 Zechen im Betriebe, von denen besonders die Johanneszeche in der neuesten Zeit interessante Aufschlüsse gegeben hat. Früher hat man bei Vordernessel gebaut, wo auch jetzt wieder Versuche gemacht werden; bei Ratsch, Naschwitz, Hummel, Gebina, Algersdorf, Martensdorf, Gügel u. s. w. hat man schwache, nicht bauwürdige Kohlenflötze erschürft. Die am nördlichsten gelegenen Versuchsbaue befinden sich bei Kulm ohnweit Tetschen im Pulsnitzthale; die südlichsten Kohlenwerke sind bei Welbin und Hlinnai, ohnweit Leitmeritz, eröffnet. In der neuesten Zeit hat man auch bei Zierde am östlichen Fusse des Geltsch begonnen, wiewohl vergebliche, Versuche anzustellen.

I. Die Antonizeche bei Wernstadtel baut auf zwei Kohlenflötzen, deren oberes ½ Elle stark und von schlechter Qualität ist, das untere 1½ Ellen starke aber gute Kohlen liefert. Sie fallen gegen Süden, einen Fuss auf beiläufig zehn Klaftern.

Der Stollen, der h. 3 NON vom Thale aus ins Gebirge getrieben ist, liegt ganz in basaltischen Gesteinen von sehr verschiedener Beschaffenheit. Im Anfange des Stollens sind sie weich, thonig, gelbgrau gefärbt, mit vielen Kalkspathkörnern und Brocken blasigen Basaltes. Dann werden sie fester, bräunlichroth oder röthlichgrau, enthalten zahllose Nüsse von Kalkspath und Komptonit, die in grössern Blasenräumen auch hübsche Drusen bilden, so wie auch viele Drusen von Phillipsit. Doch fehlen auch leere Blasenräume nicht, die mit einem dünnen bläulichen Ueberzuge versehen sind. Häufig wird das Gestein von Kalkspathadern durchzogen, in denen der Kalkspath auch in schönen Krystallen — Combinationen eines Skalenoeders mit einem spitzen Rhomboeder — angeschossen ist. In dem ganzen Gesteine liegen häufige kuge-

lige Blöcke festen, grauschwarzen oder braunen Basaltes mit Hornblende-Krystallen und Drusen von Chabasie und Phillipsit zerstreut. Nirgends sieht man Spuren von Schichtung, wohl aber glatte, glänzende, gestreifte Flächen, die mit einer 3—4 Linien dicken Schichte gelblichweissen Specksteins belegt sind. Gegen das Ende des Stollens hin wird das Gestein wieder weicher, bräunlichgrau mit dunkler gefärbten Brocken, unzähligen kleinen Körnern eines unbestimmbaren Kuphonspathes und netten Augitkrystallen. Endlich wird es immer thoniger und da, wo es das Liegende der Kohle bildet, schiefrig. Das Kohlenflötz ist vielfach zerrissen, wie zerborsten, mit zahlreichen Spalten, welche durch pulverige Parthien des Dachgesteins erfüllt sind. Die Kohle selbst ist glänzend, oft bunt angelaufen, wie verkoakst, — Eigenschaften, die nur der Nähe des Basaltes zugeschrieben werden können. Und wirklich ragt in geringer Entfernung davon auf der Höhe des Hügelzuges ein dunkelbräunlich-graues Gestein, ein Mitteldding zwischen Phonolith und Basalt mit Hornblende und Nüssen und Drusen von strahligem Comptonit in ungeheuern fast söhligen Tafeln mauerähnlich aus dem Rasen hervor.

II. Die benachbarte Segengotteszeche baut auf einem 2½—3 Fuss mächtigen Kohlenflötze, welches hauptsächlich gegen S fällt. Doch stellenweise neigt es sich auch gegen O und W. Nordwärts beisst es aus. Südwärts reicht es wahrscheinlich bis an die oben erwähnte mauerähnliche Basaltmasse, die am ganzen Kamme des Hügelzuges hervorragt und wahrscheinlich ein sehr langer mächtiger Gang ist, der die Kohlenflötze abschneidet und dem der Hügelzug selbst seine Entstehung verdankt.

Die Kohle ist von sehr guter Beschaffenheit, ziemlich dünnschiefrig, im Querbruche stark pechartig glänzend. Nur wenige senkrechte Klüfte durchsetzen sie, daher bricht sie auch in sehr grossen Platten (von 2—3 Ellen). Einzelne Parthien haben noch ihre Holztextur ganz beibehalten und lassen sich mit der Axt in grosse Scheite spalten. Sie sind braunschwarz und blättern sich an der Luft auf.

Unter der Kohle liegt unmittelbar ein ziemlich festes graubraunes thoniges Gestein mit vielen Quarzkörnern und

silberweissen Glimmerblättchen. Ein ähnliches Gestein, nur lichter gefärbt, bildet das Dach der Kohle.

Der Stollen ist in ähnlichen basaltischen Gesteinen, wie bei der Antonizeche, aufgefahren.

III. Dasselbe findet mit dem Stollen der Laurenzizeche Statt. Der Basalt ist theils weich, mehr thonig mit vielem Kalkspath und kleinen Drusen von Chabasie und Phillipsit, theils fest, bräunlich schwarz mit Nüssen und Drusen weingelben Kalkspaths und wasserheller Chabasie. Beiderlei Gesteine zeigen eigenthümliche Verhältnisse gegen einander. Im Anfange des Stollens herrscht der weiche Basalt vor, dann tritt plötzlich der feste über die Stollensohle hervor und bildet nun an der Stollenulme eine wellenförmig-hügelige Linie, indem er sich bald in Form einzelner Kuppen gegen die Firste erhebt, bald wieder näher zur Sohle herabsinkt. Einmal steigt er in der Breite von 12 Klaftern weit über die Stollenfirste empor und bildet so gleichsam einen Gang im thonigen Basalte. Ausserdem liegt aber das feste Gestein in demselben auch noch in Form grosser kugeliger Blöcke zerstreut und umgekehrt bemerkt man grössere und kleinere Nester weichen Basaltes in dem festen eingeschlossen (Taf. 2. Fig. 5.). Das Liegende der Kohle bildet grauer Thon mit zahlreichen silberweissen Glimmerschüppchen, welche lagenweise zusammengehäuft sind und dem Gesteine einen Anschein von Schichtung geben. Das Hangende ist etwas lichter gefärbt, sonst aber von derselben Beschaffenheit.

Das Kohlenflötz hat eine Mächtigkeit von 2½—3 Fuss und neigt sich schwach gegen Süden. Hie und da wird es verworfen, jedoch meistens nicht sehr bedeutend; nur an einem Punkte wird das eine Ende des Flötzes um 2 Fuss gehoben, richtet sich jedoch bald wieder ein.

Dem Basalte zunächst ist die Kohle sehr bröcklich, wird aber bald fest. Sie hat ein schieferiges Gefüge und auf dem Querbruche ziemlich starken Glanz. Sie springt in Tafeln von 2½—3 Ellen Länge. Stellenweise ist noch deutliche Holztextur vorhanden. Auf den nicht häufigen senkrechten Klüften zeigt sich in der Nachbarschaft des Basaltes eine eigenthümliche Erscheinung. Sie ist daselbst ganz in sehr dünne vierseitige Säulchen zerspalten, die alle senkrecht

auf der Kluftfläche stehen. Sie berühren einander nicht vollkommen, sondern lassen eine etwa $\frac{1}{2}$—1 Linie breite Spalte zwischen sich. Auch dringt diese Zerspaltung nur 2—3 Linien tief in die Substanz der Kohle ein, die im Innern ganz fest und zusammenhängend ist. Sie dürfte wohl eine Wirkung der Erkaltung der durch den Basalt erhitzten Kohlenmasse sein, wesshalb sie auch in grösserer Entfernung von demselben allmälig undeutlicher wird und endlich ganz verschwindet.

IV. Die Dreifaltigkeitszeche liegt am meisten westwärts und hat den Kunzstein in Osten. Diesen Namen führt eine Felsmasse, die auf einem etwas erhabenen Punkte des Hügelrückens im Walde hervorragt. Sie besteht aus einem lichtgrauen, phonolithähnlichen Basalte, der einige Anlage zur schiefrigen Struktur verräth und ausser vereinzelten Hornblende-Krystallen und kleinen Körnern von Kalkspath und Magneteisen keine anderweitigen fremdartigen Beimengungen aufzuweisen hat.

Die Zeche baut auf einem nur wenig ausgedehnten Kohlenflötze, das gegen O, also gegen den Kunzstein einfällt, aber sich noch vor demselben auskeilt, sich gegen Westen heraushebt und nicht weit hinter dem Huthause zu Tage ausstreicht. Die Sohle, die im Wesentlichen mit der der früher erwähnten Zechen übereinstimmt, ist zwei Fuss mächtig und wird von einem braunschwarzen festen Kohlenschiefer, der viele sehr kleine Quarzkörnchen und Glimmerschüppchen enthält, bedeckt, ein Umstand, der sich bei den übrigen Kohlenflötzen nicht findet. Der 180 Klafter lange Stollen ist in seiner ganzen Ausdehnung in basaltischen Gesteinen aufgefahren. Vom Mundloche an findet man:

1. Einen sehr feinkörnigen lichtgrauen weichen Basalt mit zahlreichen schwarzen Hornblendesäulchen und Körnern eines unbestimmbaren Kuphonspathes. Er ist theils massig, ohne alle Spur von Schichtung, theils deutlich geschichtet, mit wechselnden dunklern und lichteren Lagen. Die lichtere Färbung der letztern beruht auf der grössern Menge des eingemengten Kuphonspathes, den dann auch zahlreichere Hornblende-Krystalle begleiten.

2. Sehr festen, dichten, schwarzen Hornblendebasalt mit

einzelnen Magneteisenkörnern und Glimmerblättchen. Er bildet unförmliche oder kugelige Massen, welche oft gelblichweisse Specksteinknollen aufnehmen, sowie Nester des unter N. 1. beschriebenen Basaltes, der dann reich an Kalkspathmandeln ist.

3. Nun folgt auf eine weite Strecke wieder das Gestein N. 1., in welchem N. 2. wohl eine gangförmige Masse bilden mag.

4. Braunrothen thonigen Basalt, erst dicht und, zahlreiche Kalkspathkörnchen ausgenommen, ganz rein, im weitern Verlaufe des Stollens körnig und voll von Hornblendekrystallen.

5. Auch er wird von einem Gange des Basaltes N. 2. durchsetzt, welcher von O nach W streicht, 2 Ellen mächtig ist und mit 70—75° S. fällt.

6. Jenseits des Ganges stösst man wieder auf N. 4., das hier aber viele grosse glänzend-glatte Rutschflächen zeigt, die, so verschiedenartig gebogen sie auch sind, doch die Hauptrichtung von O nach W nicht verläugnen. Auch die ihn durchsetzenden mässig häufigen Kalkspathadern folgen fast insgesammt dieser Richtung, dürften also mit Recht für mit den Rutschflächen gleichzeitig entstandene, aber erst später ausgefüllte Risse angesehen werden.

7. Allmälig wird das Gestein wieder grau und übergeht in Nro. 1., hier Kugeln des festen Basaltes einschliessend. Dem Kohlenflötze zunächst wird es weich, sehr thonig, deutlich geschichtet und stimmt dann mit den bei den frühern Zechen erwähnten grauen Thonen überein.

Das Kohlenflötz selbst ist sehr vielen Verdrückungen unterworfen und wird ebenso, wie die Basalte, von Rutschflächen und Gängen unterbrochen.

V. Die Gottvaterzeche. Der Stollen steht in einem grauen konglomeratartigen Basaltgestein, das, anfangs weich, allmälig fester wird. — Es wird von einem Gange festen schwarzen Basaltes durchsetzt, der ostwärts streicht und, sich gabelförmig theilend, einen Arm abgibt, welcher sein Streichen h. 5 hat.

Das Kohlenflötz ist zwei Fuss mächtig, wird aber oft sehr verdrückt. Es fällt mit wenigstens 25° NW. Dem Ba-

salte zunächst stellt die Kohle ein zertrümmertes und wieder zusammengebackenes metallisch glänzendes Gestein ohne alle Schichtung dar. Anderwärts aber ist sie von sehr guter Qualität, schwarz, mitunter von schönem Pechglanze und muschligem Bruche, stellenweise auch noch mit deutlicher Holztextur. Die Klüfte sind oft mit einem dünnen Kalkspathhäutchen überzogen.

Das Flötz wird von einem 4 Fuss starken Basaltgange durchbrochen, der bei östlichem Streichen saiger steht. Der Basalt ist in der Mitte des Ganges sehr fest, schwarz, an den Saalbändern weicher. Dem Gange zunächst zeigt sich die Kohle auf die oben erwähnte Weise zertrümmert; das Flötz wird auf einer Seite hinabgezogen, hebt sich aber auf der andern Seite des Ganges um so mehr heraus (Taf. 2., Fig. 8). Eine andere Basaltwand von 2—3 Fuss Mächtigkeit hatte man in dem ältern, nun nicht mehr befahrbaren Baue angetroffen.

In der Nähe des Basaltes beobachtet man noch eine andere nicht uninteressante Erscheinung, deren wir schon oben bei der Antonizeche Erwähnung thaten. Man bemerkt nämlich mehrere ½—3 Zoll starke, fast stets senkrechte Klüfte, die theils mit dem Flötze endigen, theils auch in das Liegende fortsetzen und mit feinem gelblichem Sande ausgefüllt sind (Taf. 2. Fig. 7). Sie scheinen von dem mit dem Emporsteigen des Basaltes verbundenen Zerbersten des Flötzes herzuleiten und erst später von oben her durch Sand ausgefüllt worden zu sein.

Die Kohle wird unmittelbar von einem grobkörnigen, gelblichweissen sandsteinartigen Gebilde bedeckt. Die grössern Körner bestehen aus fast dichter kieseliger Masse und sind durch ein weicheres Cäment derselben Art verbunden. Hie und da sieht man darin grössere und kleinere Quarzkörner, Bröckchen grauen Thones und einzelne Körner eines bouteillengrünen durchsichtigen Minerals. Das Gestein wechselt mit Schichten aschgrauen feinen Thones, voll von sehr kleinen Quarzkörnern. Da wo dieser die Kohle unmittelbar berührt, sieht man auf den Ablösungen glänzendschwarze Abdrücke von Blättern (von *Salix?, Alnus?, Carpinus?, Phyllites cinnamomifolius Brongn.* (*Ph. cinnamomeus Rossm.*), — diese am häufigsten — und von seltenen Koniferenzapfen.)

Unter der Kohle, von dieser durch ein geringes Zwischenmittel grauen Thones getrennt, liegt ein anderes, $^1/_2$ Fuss starkes Flötz schlechter Kohle, die nach dem Verbrennen einen bedeutenden Rückstand lässt, ganz identisch mit den rothen gebrannten Thonen unserer Erdbrände*). Dann folgt 4 Klaftern tief eine Reihe wechselnder grauer und schwarzer Schichten von 1—4 Zoll Dicke. Die ersteren bestehn aus aschgrauem, theils feinkörnigem, theils ganz dichtem Thone mit sehr kleinen Quarzkörnern und verkohlten Pflanzenresten; letztere dagegen aus einem ganz homogenen festen dünnblättrigen grauschwarzen Schiefer mit braunem Striche und ohne alle fremde Einmengung. In der vierten Klafter stösst man auf eine zwei Fuss starke Lage festen grauen Steins; dann wiederholt sich derselbe Wechsel, nur mit dem Unterschiede, dass die Farben der Schichten lichter werden. Unter ihnen liegt blauer Thon, der einem Zollstarken Kohlentrume zum Dache dient. Mit der zwanzigsten Klafter kömmt man endlich auf grünlichen weichen Basalt, so wie man ihn durch den Stollen aufgeschlossen hat.

VI. Höher, als die vorige, am westlichen Abhange des Viehbusches liegt die Johanneszeche. Das Kohlenflötz ist $1^1/_2$—$2^1/_2$, selten 3 Fuss mächtig und zeichnet sich durch die zahlreichen Verdrückungen aus, wodurch seine Stärke oft auf einen halben Fuss und weniger vermindert wird. An einigen Stellen ist die Kohle ganz zertrümmert, ohne Spur von Schichtung. Wahrscheinlich sind Basaltgänge, die durch den Bergbau bisher nicht aufgeschlossen sind, in der Nähe. Das Fallen des Flötzes ist mässig, nach NW. gerichtet. Die grösste Erstreckung geht nach W.; denn ostwärts gegen den Viehbusch hin streicht es unmittelbar am Waldsaume zu Tage aus. Auch gegen SW. keilt es sich, allmälig schwächer werdend, aus.

Die Schichtenfolge ist fast dieselbe, wie bei der Gottvaterzeche. Auch finden sich im Dachgesteine dieselben

---

*) Aus diesem Rückstande bestehn mehrere alte Halden, die von *B. Cotta.* für natürliche Erdbrandprodukte gehalten worden zu sein scheinen. (Erläuterungen Heft 4. Seite 33.) Wenigstens konnte weder ich etwas dergleichen auffinden, noch wusste der Steiger des Werkes von einem derartigen Vorkommen.

Blattabdrücke, nur ist dasselbe der Kohle zunächst lichtbräunlich oder gelbgrau gefärbt und umschliesst grössere Quarzkörner.

Den benachbarten Viehbusch, einen flachen bewaldeten Hügel, setzen die bräunlichen und grauen thonigen Basalte zusammen, die wie überall, so auch hier die eigentliche Unterlage der geschichteten Kohlengebilde ausmachen. Man sieht sie an der Ostseite in mehreren Gräben entblösst.

VII. Die Anna-Gabrielazeche bei Tauchořzin baut auf einem 1—1 ½ Fuss starken Flötze holzartiger, auf dem Querbruche pechglänzender Kohle, die auf den Klüften öfters mit Schwefelkies angeflogen ist.

Der fast gerade südwärts in das Gebirge getriebene Stollen durchfährt folgende Schichtenreihe.

1. Einen rothen, gelblichgefleckten Thon mit vielen Quarzkörnern.

2. Dunkelgrauen kalkigen Schieferthon, der auf seinen Ablösungen zahllose, bis zur Feinheit des dünnsten Seidenpapiers zusammengedrückte Schalen sehr kleiner ein- und zweischaliger Conchylien enthält, die nicht weiter bestimmbar sind.

3. Aeusserst dünnblättrigen gelbgrauen Schiefer, der mit Säuren braust und ebenfalls, wiewohl seltner, obige Schalenreste aufzuweisen hat. Auch durchziehn ihn in Pechkohle umgewandelte Pflanzenreste, besonders Stengel. Auf den Ablösungen ist er lichter gefärbt, wesshalb der Querbruch feine lichter und dunkler graue Streifen darbietet. Etwa ½ Fuss mächtig.

4. Wie N. 3.

5. Die gewöhnlich ziemlich dünnschiefrige Kohle. Auf der Schieferungsfläche zeigt sie zahlreiche kleine verdrückte, nicht näher bestimmte Knochen und ebenso unkenntliche Pflanzenreste. Noch zahlreicher findet man sie in einem schwarzen bituminösen Schiefer, der in der Stärke weniger Zolle die Kohle unmittelbar bedeckt. Hie und da bemerkt man in ihm auch zusammengehäufte wasserklare Quarzkörner. Das Kohlenflötz fällt mit 5—20° h. 11. NNW., macht aber sehr viele Buckel und Mulden.

6. Einen lichtgrauen Thon mit vielen Quarzkörnern und verkohlten Pflanzenresten.

In den mehr ostwärts gelegenen Seitenstrecken des Baues fehlt der sub N. 3 und 4 bezeichnete Schiefer und die Kohle wird unmittelbar von einem gelblichen Thon überlagert, der nur undeutlich geschichtet ist. Das Liegende des Flötzes besteht aus einem festen grauen Gestein mit zahllosen Kalkspathkörnern. Basaltische Gänge hat man bis jetzt im Bereiche des Kohlenflötzes nicht entdeckt.

VIII. In dem von Grosspriesen nach Proboscht hinanführenden Thale sind nicht nur sehr viele Kohlenversuche in der letzten Zeit angestellt worden, sondern auch 4 Zechen noch wirklich im Betriebe, welche alle an dem westlichen, allmälig gegen Salesel ansteigenden Thalgehänge liegen. Der frühere Bau am östlichen Gehänge bei Binnowe ist längst eingegangen. Unter den erwähnten Zechen ist jedenfalls die Johanneszeche die interessanteste, weil das Gebirge durch sie am meisten aufgeschlossen ist. Den ältern unmittelbar beim Zechenhause gelegenen Bau habe ich schon im ersten Bande meiner Skizzen (pag. 106 ff.) beschrieben, so wie auch die durch den 1838 begonnenen Stollen entblössten Verhältnisse geschildert, so weit es bei dem 1839 wenig vorgerückten Baue möglich war. Hier will ich die neuern Beobachtungen nachtragen und einige der älteren berichtigen. Die pag. 109 erwähnten drei Basaltgänge gehören eigentlich nur zweien an, von denen man den ersten zweimal durchfahren hat, einmal mit der Hauptstollenstrecke, welche h. 8, 4 NW streicht, und zwar mit dem l. c. angegebenen Streichen von h. 3 NO; das zweite Mal mit einer weiter nördlich gelegenen Seitenstrecke (Str. h. 8 NW.), wo man aber sein Streichen gerade von O nach W findet, so dass er sich offenbar zwischen beiden bedeutend gekrümmt hat, wovon man sich auch durch eine in seinem Streichen fortgesetzte Strecke überzeugte. — In nicht sehr grosser Entfernung stösst man in derselben Seitenstrecke auf den zweiten Gang, welcher dem ersten parallel ebenfalls h. 3 NO streicht, aber mit der Hauptstrecke nicht durchfahren wurde, daselbst also zu fehlen scheint oder doch sich nicht bis zum Niveau des Stollens erhoben hat.

Zwischen beiden diesen Gängen ist durch eine ihnen parallel verlaufende Seitenstrecke, welche sich bald gabel-

förmig spaltet, ein anderer Gang entblösst worden, welcher sehr merkwürdige Verhältnisse darbietet. Es ist eine Basaltkuppe von der Mächtigkeit von 5—6 Klaftern, die aber nur stellenweise die Stollenfirste erreicht und h. 4 NO streicht. Der sie zusammensetzende Basalt ist dunkelgrau, sehr dicht und homogen, fast ohne alle fremdartigen Beimengungen, nur mit seltenen Hornblendesäulchen und Kügelchen von bläulichem Chalcedon. Der Olivin fehlt ihm ganz, dagegen ist er stellenweise ganz von Schwefelkies durchdrungen und von unzähligen Klüften durchzogen, deren Wandungen alle mit kleinen wasserklaren Chabasiekrystallen überkleidet, selten mit Krystallen oder strahligen Parthieen weingelben Kalkspaths besetzt sind. Auch finden sich kleinere mit Chabasie überzogene Blasenräume, in deren Nähe sich gewöhnlich der Schwefelkies anhäuft.

Die nördlicher gelegene Strecke verläuft zum Theile gerade am rechten (nördlichen) Saalbande der Gangmasse, welches aus demselben dunkelgrünen Gesteine mit vielen Quarzkörnern und Hornblendekrystallen, wie das Dach des Kohlenflötzes, besteht. Es bildet eine 2—3 Zoll dicke Schale, welche durch eine zusammenhängende spiegelglatte Rutschfläche, deren Streifung dem Streichen des Ganges vollkommen parallel ist, von der Umgebung getrennt wird.

Die südlichere Strecke berührt den Gang nicht in ihrem ganzen Verlaufe, sondern durchschneidet nur mehrere getrennte Basaltparthieen, die wahrscheinlich Vorsprünge der Südseite des Ganges sind. Die erste taucht beiläufig in einer Entfernung von 10 Klaftern von dem zweiterwähnten Gange auf, ohne sich aber bis zur Stollenfirste zu erheben. Sie steht saiger, streicht von N nach S und ist 2½—3 Fuss mächtig. Das Kohlenflötz, das hinter dem Gange Nr. II sich unter die Stollensohle gesenkt hatte, hebt sich hier wieder allmälig und steigt bogenförmig über den Basaltgang hinweg. Die Kohlenschichten sind gebogen, ohne aber gebrochen zu sein und ohne eine qualitative Veränderung erlitten zu haben. Im Hangenden und Liegenden bemerkt man wieder eine Menge von Rutschflächen. (Taf. 2. Fig. 9.)

In der Entfernung einer Klafter durchsetzt der Stollen eine zweite Basaltmasse, welche h. 1. NNO streicht. Beide

Stollenulmen bieten ein sehr verschiedenes Bild dar. Auf der rechten steigt der Basalt in der Breite von beiläufig 4 Fuss über die Sohle empor, biegt sich schmäler werdend allmälig südwärts um, läuft eine Strecke horizontal fort und steigt dann sich knieförmig biegend und wieder verschmälernd zur Stollenfirste empor. Das Kohlenflötz setzt fast horizontal bis an den obern Schenkel des Ganges fort und gibt daselbst einen Ausläufer ab, der hart am Hangenden des Basaltes herabläuft und sich endlich in eine Kluft des untern Gangschenkels einsenkt. Jenseits des Basaltes hebt dann das Flötz in einem etwas tiefern Niveau und mit stärkerem Durchmesser wieder an, um allmälig zu seiner frühern Lage unp Dicke zurückzukehren. (Taf. 2. Fig. 3.)

An der linken Stollenulme sehen wir das Ende dieser vorspringenden Basaltmasse. Wir bemerken nämlich zwei Basaltparthieen, eine grössere dreieckige (2½ Fuss hoch) und eine kleinere ovale (¾ Fuss), die durch eine schmale Brücke mit einander in Verbindung sind, rings von Kohlenmassen umgeben. Das obere Kohlenflötz steigt zu dem obern Ende der grössern Basaltmasse empor und läuft, nachdem es abwärts einen kleinen Verbindungsast an das untere Flötz abgegeben hat, längs des obern Randes hin und setzt jenseits der kleinern Basaltmasse in gerader Richtung fort. Das untere Flötz gibt einen Ast ab, der den untern Rand des Basaltes bis zu der kleinern Parthie begleitet, und setzt dann etwa 1½ Fuss unterhalb derselben seinen Lauf fort, sich zuerst etwas ausbreitend und senkend, sich aber bald wieder hervorhebend (Taf. 2., Fig. 2). Die Kohle hat mehrere Klaftern vor und eben so weit hinter der Basaltmasse sehr bedeutende Veränderungen erlitten. Sie stellt eine schwarze, sehr feste, grob-, stellenweise selbst feinkörnige und metallischglänzende Anthrazitmasse (Spez. Gew. = 1,780) dar, die offenbar nur durch Zertrümmerung und neuerdings erfolgte feste Verbindung der zugleich qualitativ veränderten Trümmer erklärt werden kann. Sie lässt sich nur sehr schwer entzünden. Stellenweise hängt sie so innig und fest mit dem Basalte zusammen, dass man sehr leicht beide in einem Handstücke vereinigt abschlagen kann. An der Grenze zwischen beiden hat sich viel weingelber Kalkspath abgeschie-

den. Selbst die Klüfte des Basaltes sind ganz mit kohliger Substanz erfüllt. Das Dach und das Liegende des Kohlenflötzes sind voll von Rutschflächen.

Nicht weit hinter der eben beschriebenen Basaltmasse endet die Stollenstrecke; aber gerade vor Ort tritt wieder eine Basaltmasse über die Stollensohle hervor, ohne die Firste zu erreichen. Ihre Mächtigkeit lässt sich wegen unvollkommener Entblössung nicht bestimmen. Das obere Flötz geht ganz nahe über derselben ungestört hinweg, das untere bricht an ihr vollkommen ab. Die Kohle selbst ist fest und schon wieder von beinahe normalem Ansehen. (Taf. 2. Fig. 4.)

Im Jahre 1840 wurde in höherm Niveau, als der Stollen, zwischen seinem Mundloche und dem Zechenhause ein Schacht abgeteuft, mit welchem man ein drittes höheres Kohlenflötz entblösste, das man mit dem Stollen nicht erreicht hatte. Von Tage aus durchfuhr man:

Thoniges Alluvium und Gerölle Sandige Schichten Schiefrigen Thon	7—8 Klaftern.
Oberes Kohlenflötz	0,25—0,33°
Zwischenmittel (schwarzgrünen, schiefrigen Thon)	6°
Mittleres Kohlenflötz	0,4—0,5°
Zwischenmittel	0,25°
Unteres Kohlenflötz	0,075°

Die zwei untern Flötze fallen mit 10—15° NO, doch bilden sie sehr viele Buckeln und Mulden; ihre Lagerung erscheint also im Kleinen sehr unregelmässig. Das mittlere Flötz wird von einer mehrere Zoll starken Thonkluft in der Richtung seines Fallens durchsetzt, aus der sich eine bedeutende Menge Wassers in die Strecken ergiesst. Auch hier gelangte man am Ende der Hauptstrecke (Str. 50) auf einen Gang festen Olivin-Basaltes, welcher NO streicht. Das Kohlenflötz biegt sich in seiner Nähe abwärts und wird von demselben abgeschnitten, ohne dass es andere Veränderungen erlitten hätte (Taf. 2. Fig. 6). Das obere Flötz wird für sich besonders abgebaut. Es fällt mit 5—15° NO und keilt sich gegen SW aus. Es scheint nicht überall vorhanden zu sein, sondern an vielen Orten des Kohlenfeldes zu fehlen.

Das Dach bildet ein bald grünliches, bald braunes, ziemlich deutlich geschichtetes thoniges Gestein mit kleinen Hornblendekrystallen. Das Kohlenflötz ist sehr vielen Hebungen Senkungen, Verdrückungen, Verwerfungen und Zerreissungen unterworfen, besonders gegen SO, jemehr es sich dem dort von NO gegen SW streichenden Basaltgänge, den wir auch auf dem mittleren Flötze sahen, nähert. Seine Mächtigkeit wechselt von 9 Zoll bis zu 2¼ Fuss. Es wird mehrmals ganz zerrissen, so dass beide Theile nur durch schwache Kohlenstreifen zusammenhängen; ja zuletzt hat man nur einzelne Kohlenbutzen vor sich, zwischen denen gar kein Zusammenhang Statt findet. Doch bald verschwinden alle Spuren von Kohlen und die ganze Stollenulme wird vom Dachgesteine des Flötzes eingenommen, dessen Schichten steil in die Tiefe schiessen. Auch fehlt es nicht an zahlreichen Rutschflächen. Endlich gelangt man zum Basalte, der zuerst als weiches dunkelgrünes Gestein auftritt, mit inliegenden, oft konzentrisch schaligen Kugeln festern schwarzgrauen Basaltes, der sehr reich an Grünerdekörnern ist. Nachdem der Stollen 1½ Klaftern weit in diesem Gesteine aufgefahren war, traf man auf festen Olivinbasalt, der mit sehr unregelmässigen zackigen Rändern in das Nachbargestein eingreift (Taf. 2. Fig. 1).

Eine interessante Erscheinung ist das erst in der neuesten Zeit (1841) entdeckte Vorkommen von Erdpech auf der Johanneszeche. Es ist schwarz, vollkommen undurchsichtig, von muschligem Bruche, mit einer Anlage zur schiefrigen Absonderung. Es schmilzt leicht, verbrennt mit heller, russender Flamme und nicht unangenehmem Geruche und hinterlässt einen sehr geringen Aschenrückstand. Es findet sich theils in Knollen und Schnüren in der Kohle selbst, theils in Nestern, die mitunter eine halbe Elle und darüber im Durchmesser haben, in dem thonigen Schiefer unterhalb des mittlern Kohlenflötzes. An manchen Stellen verschmelzen mehrere solche Nester zu grossen Massen, die das Kohlenflötz auf weite Strecken begleiten und selbst das Ansehen eines Flötzes haben. Von ihnen erstrecken sich einzelne Adern bis zum Kohlenflötze aufwärts. Oft werden die Erdpechnester selbst von Kohlenschnüren durchzogen, oder es

ist auch das ganze Liegende der Kohle mit Erdpech imprägnirt. —

Etwas weiter gegen Nordwesten wurde im Herbst 1841 von dem Steiger **Peithner** ein anderer Stollen begonnen, der von der Thalsohle aus dem früher beschriebenen parallel ins Gebirge getrieben wurde. Er ist bis jetzt 76 Klaftern weit aufgefahren. Er steht Anfangs in einem dunkelgrauen und braunen Letten, welcher unzählige grosse Basaltgeschiebe umhüllt, durchfährt dann ein graubraunes, thoniges Basaltkonglomerat mit Hornblendekrystallen und einzelnen grösseren festen Basaltbrocken, welches hie und da durch blaugrauen etwas schiefrigen Thon — wahrscheinlich das Liegende der Kohle —, welcher sich stellenweise etwas tiefer herabsenkt, verdrängt wird. In der 60sten Klafter gelangte man zum Basalt, der eine fast 10 Klaftern breite Kuppe bildet, die, aus der Tiefe emporsteigend, nicht die Stollenfirste erreicht. Der Basalt ist röthlichgrau, ziemlich fest und enthält nebst einzelnen Kalkspathnüssen zahlreiche grosse Augitkrystalle, welche alle Stufen einer chemischen Metamorphose darbieten. Bald sind sie in eine schwarze, pechglänzende Masse von muschligem Bruche, bald in eine matte holz- oder schwarzbraune Substanz, bald endlich in schwarzgrüne Grünerde umgewandelt. Nebstdem liegen darin häufige nuss- bis kopfgrosse Kugeln eines körnigen Gemenges aus blassgrünlichem Olivin und schwarzer Hornblende, das aber nur selten frisch, gewöhnlich auf verschiedene Art verwittert ist. Zuweilen ist es in eine grauliche oder grünlichgraue Masse übergegangen, welche hie und da noch einige Spuren von Spaltbarkeit verräth, oder bei noch weiter vorgeschrittener Auflösung stellt es eine weiche, thonige, braunrothe oder selbst ziegelrothe Masse dar. Die Klüfte des Basaltes sind mit Häutchen oder auch Krystalldrusen (R — 2) weingelben Kalkspaths überzogen. Die Kohle hat man bisher noch nicht angefahren.

IX. Vom Proboschter Thale aus ziehen sich die Braunkohlengebilde, von Basalten vielfach durchbrochen und bedeckt, sowohl westwärts ins Gebirge von Schreckenstein, als auch ostwärts über Tauchorschin nach Wernstadtel und Politz. In dem westlichen Gebiete hat man mehr weniger

bedeutende Spuren davon aufgefunden bei Withol, Presay, Sedl, Nembschen, Czersing, Klotzen, Welbin, Hlinnai u. s. w. Erst in der neuesten Zeit hat man bei Ableitung eines Brunnens in Malschen ein 1′ mächtiges Kohlenflötz erschürft; bei Kogeditz hat man erst im heurigen Jahre Versuche gemacht, bei welchen man unter einem grobkörnigen thonigen Basaltkonglomerate, und zum Theile mit ihm wechselnd, bräunliche und graue dünnblättrige Schieferthone mit zahlreichen Blattabdrücken und Kohlenstückchen fand, ohne aber ein Kohlenflötz zu entdecken, indem man bei 40 Ellen Tiefe auf festen lichtgrauen Basalt stiess. Der ganze Fund beschränkte sich auf ein mehrere Klaftern langes Bruchstück eines verkohlten Koniferenstammes von mehr als einer Elle Durchmesser und bis 2—3 Zoll Dicke zusammengedrückt. Endlich muss noch eines Ortes in diesem Gebiete, an welchem man im Jahre 1841 ebenfalls ein Kohlenflötz entdeckte, Erwähnung geschehen, um so mehr, als es der Gipfel eines beiläufig 1450—1500 Fuss hohen isolirten Berges ist. Das östliche Gehänge des Grosspriesener Thales endet mit einem vorspringenden, nach drei Seiten: gegen die Elbe, das Gross- und Kleinpriesner Thal steil abfallenden und nur an der Südseite mit dem übrigen Gebirge zusammenhängenden Berge, dem spitzigen Berge. Der südliche Theil erhebt sich zu einem wenigstens 1750 Fuss hohen klippigen Kamme, während das Nordende ein um 200—250 Fuss niedrigeres Plateau von einigen hundert Schritten Breite — die Frasche genannt — trägt. Der ganze Berg besteht aus festem schwarzgrauem Basalte, theils mit Augit und Olivin, theils mit Hornblende, theils mit Phillipsit (?), und aus Conglomeraten, die aber ebenfalls von Basaltgängen durchsetzt werden. Nur das erwähnte kleine Plateau ist mit Kohlengebilden bedeckt, auf welchen aber auch wieder Basaltkonglomerate ruhen. Von Tage aus durchfuhr man:

1. Thoniges, graubraunes, mässig festes Basaltkonglomerat.

2. Ein lichtgraues thoniges Gestein mit einzelnen, fast kreisrunden pistaziengrünen Flecken, das durch parallele Streifung seine Anlage zum Dünnschiefrigen verräth. Gewöhnlich bildet es das unmittelbare Dach der Kohle, von

der es dann scharf abschneidet. Zuweilen liegt jedoch ein wenig starke Schichte aschgrauen Schieferthons dazwischen. Mächtigkeit 1 Klafter.

3. Oberes Kohlenflötz, 1½ Fuss stark. Die Kohle ist fest, grossentheils pechartig glänzend und etwas schiefrig.

4. Grauen Schieferthon, wenige Zoll.

5. Kohle, meistens nur einen 1—2 Zoll starken oder auch mehrere parallele, noch dünnere Streifen bildend, die oft sehr unregelmässig verlaufen, selbst ganz verschwinden.

6. Grauen Schieferthon.

7. Kohle, weniger fest, mehr brüchig, 6" stark, jedoch manchmal auch bis ¾—1 Fuss zunehmend. Alle Flötze sammt den Zwischenmitteln betragen zusammen beiläufig 1 Klafter.

8. Blaugrauen Thon, 3 Klaftern.

9. Weiches, bräunliches Basaltkonglomerat und thonigen Basalt.

Die gesammten Kohlengebilde haben mithin nur eine Mächtigkeit von 5 Klaftern. Sie sind, besonders das Dachgestein, sehr deutlich geschichtet und liegen in der Mitte des Plateaus, kleine Buckel abgerechnet, fast horizontal, den Rändern zunächst fallen sie aber nach NW, NO, besonders stark aber gegen S ein. Der Einfallswinkel ist jedoch weit geringer, als der Winkel des Bergabhanges selbst, so dass das Kohlenflötz ringsum zu Tage ausbeisst, was auch Gelegenheit zu seiner Auffindung gab an einem Orte, wo man das Dasein desselben gewiss nicht vermuthet hatte.

In dem Gebirge nördlich von Leitmeritz wird ebenfalls an zwei Stellen Kohlenbergbau betrieben, bei Welbin und bei Hlinnai. An letzterem Orte hat man, nachdem man den alten Bau des ausgebrochenen Feuers wegen zu verlassen gezwungen war, erst seit zwei Jahren wieder einen neuen Bau begonnen, der einige interessante Verhältnisse darbietet.

Das Hlinnaier Kohlenwerk befindet sich am nordwestlichen Abhange des Hradischken unmittelbar im Süden des Dorfes Hlinnai. Der neue Bau besteht aus einem Stollen, der aber bis jetzt das Kohlenflötz nicht erreicht hat, und zwei Schächten, von welchen der östliche, höher gelegene 42 Klaftern tief ist. Der Stollen hat seine Richtung h. 4, 7

NO und ist jetzt 290 Klaftern lang. Von Tage aus durchfährt er folgende Schichten:

1. Alluvium, bestehend aus grössern und kleinern abgerollten Blöcken verschiedener Basaltabänderungen, welche in grauem oder röthlichem Thone eingebettet sind.

2. Untern Braunkohlensandstein, der bis zur 270sten Klafter des Stollens reicht. — Er ist feinkörnig, ziemlich weich und milde, gelblich oder auch ganz weiss. Seine mächtigen, beinahe horizontalen Schichten wechseln mit ⅓—½ Fuss starken Lagen gelblichen, rothen oder auch buntgefleckten sandigen, etwas schiefrigen Thones, welche bald bis zur Zolldicke schwinden, bald wieder sich zu klafterdicken Butzen ausdehnen, bald über die Stollenfirste emporsteigen, bald unter die Sohle herabsinken. Dem Hangenden zunächst wird er sehr eisenschüssig, fester, etwas gröber und zahlreiche bis Zolldicke feste Schalen sandigen Brauneisensteins durchziehen ihn und vermitteln eine beginnende schalenförmige Absonderung. Hier umhüllt er auch, wiewohl selten, Trümmer von Gneiss.

3. Ein dunkelgraues Konglomerat. Die Grundmasse besteht aus ziemlich feinen Quarzkörnern, welche nebst zahlreichen silberweissen Glimmerschüppchen durch grauen Thon gebunden sind. In ihr liegen mitunter sehr grosse Nester von feinem, etwas glimmerigem weissem oder eisenschüssigem Sande, welche mit einander oft durch schmale Streifen zusammenhängen und dann die Form unregelmässiger Schichten annehmen; zahllose kleine und grosse Brocken meistens aufgelösten lichtgrauen Gneisses und talkigen, auch von starken Quarzadern durchzogenen Glimmerschiefers; grössere grauliche Quarzgeschiebe; einzelne Fragmente holziger Kohle; Brocken gelben oder braunen festen Thones und endlich einzelne kugelige Massen lichtgrauen thonigen Sphärosiderites. Hie und da wird das Konglomerat von ausgezeichneten Rutschflächen durchzogen. Es ist vom Sandstein, dem es aufgelagert ist, scharf getrennt und die Scheidungslinie beider fällt mit 25—30° h. 3. NO.

4. Dünnschiefrigen grauen Schieferthon mit dünnen Sandsteinlagen wechselnd und einzelnen schwarzen Blattabdrücken, darunter *Phyllites cinnamomifolius Brongn.* (*Ph. cinnamomeus*

Rossm.), enthaltend. Auf ihm soll dann unmittelbar die Kohle liegen, welche von bedeutender Mächtigkeit (von 15—20 Ellen), aber von schlechter Qualität sein soll, indem sie von häufigen Schieferlagen durchsetzt wird.

Bei der Bildung dieser Kohlenablagerung spielt die Emporhebung der Basalte offenbar eine nicht unbedeutende Rolle. Sie dürfte hier nach der Absetzung des untern Braunkohlensandsteins begonnen haben und bei ihr scheinen, gleich wie bei dem benachbarten Czernosek, die vorhandenen, aber in der Tiefe verborgen gebliebenen Gneiss- und Glimmerschiefermassen durchbrochen worden zu sein, wobei zugleich zahlreiche Trümmer derselben mit in die Höhe gerissen wurden und mit dem sandigen Thone zugleich sich niederschlugen. Diese Ablagerung muss aber in stürmischen Gewässern Statt gefunden haben, wesshalb auch an unsern Konglomeraten keine Spur von Schichtung sichtbar ist. Erst nach Beruhigung der Fluthen setzten sich auch die feinern Theilchen als deutlich geschichteter Schieferthon sammt den Vegetabilien ab, die das Materiale zur Braunkohle darboten.

Das Hlinnaier Kohlenflötz kann nur eine geringe Flächenausdehnung haben, da in dem tiefen Thale, das von Hlinnai nach Klotzen sich hinabzieht, so wie gegen Norden an den Abhängen der nahen Basaltberge und Hügel überall der untere Braunkohlensandstein zu Tage kömmt. Gegen WNW und NW aber, in welcher letztern Richtung das Kohlenflötz einfällt, betritt man sehr bald das Terrain des anstehenden Basaltes.

Auch in den angrenzenden Thälern kommen überall Glieder der Braunkohlenformation zum Vorschein; ob sie aber Kohlenflötze führen, ist bisher unentschieden und bei der geringen Mächtigkeit des Gebildes und bei den zahlreichen, bisher vergeblich gemachten Schurfversuchen sehr zweifelhaft. So sind im Welbiner Thale beim Mentauer Försterhause graue Thone und feinkörnige Konglomerate mit Basaltbrocken entblösst. Im Thale von Kundratitz stösst man in Süden des Dorfes, so wie am Fusse des nordwärts gelegenen basaltischen Warhoscht auf graue und blaue Schieferthone, die Sandstein zur Unterlage, Basaltkonglomerat zur Decke haben.

Aus der nun eben gegebenen Schilderung der einzelnen Braunkohlendepots geht deutlich hervor, dass wohl auch das ganze beschriebene Terrain am rechten Elbeufer früher gleichförmig von den Braunkohlengebilden überlagert gewesen ist, und dass erst durch die später emporgestiegenen basaltischen Massen der Zusammenhang zerrissen und ein grosser Theil wirklich zerstört, ein anderer bedeutend gehoben und von basaltischen Gesteinen eingehüllt und verändert wurde. Das sprechendste Beispiel der Hebung solcher isolirter Lager ist wohl das zuletzt geschilderte kleine Depot auf der Frasche bei Grosspriesen. Die auffallende Erscheinung, trotz der vielfachen innigen Berührung der Kohle mit den Basalten, die offenbar heissflüssig in ihren zahlreichen Gangspalten aufgestiegen sein müssen, nirgendwo Spuren von Erdbränden zu sehen, erklärt sich ganz ungezwungen aus zwei Umständen, die bei dem Kontakte Statt haben mussten, ich meine die mächtige Mitwirkung der Fluthen, unter deren Bedekkung sich gewiss die ganze Katastrophe ereignete und die fast allgemeine basaltische Decke, unter welcher die Kohlengebilde zugleich begraben wurden, die also den Zutritt der Luft und mithin die Entzündung hinderten. Die Mitwirkung der Fluthen zeigt sich deutlich in der Beschaffenheit der Braunkohlenthone, welche überall basaltische Bestandtheile, besonders Hornblende, aufgenommen haben, so wie in den mehr weniger deutlich geschichteten Konglomeraten, welche allmälig in feste Basalte übergehen, so dass sich gar keine Grenze zwischen sedimentären und eruptiven Gebilden ziehen lässt. Ein grosser Theil der Thäler scheint zugleich durch die tumultuarisch bewegten und sich einen Ausweg bahnenden Gewässer in den weichen Konglomeraten und Tuffmassen, die die festen Basalte umgeben und verbinden, eingerissen worden zu sein, wenn auch ihre grössere Tiefe erst später durch fortgesetzte Auswaschung bewirkt wurde. Dass die Phonolithe so wenig Einfluss auf die Kohlengebilde nahmen, dürfte theils in dem isolirten und wenig ausgedehnten Vorkommen derselben, theils in der geringern Temperatur und Weichheit derselben im Zeitraume ihrer Erhebung begründet sein. Doch lässt sich eine solche Einwirkung der Phonolithe auch an manchen Orten nicht verkennen, wie wir

denn zum Beispiele auf dem steilen Wege, der von Wittin nach Kleinpriesen herabführt — der sogenannten Krieche —, den Braunkohlensandstein, der die obere Hälfte des Berges zusammensetzt, durch den Phonolith sehr verändert finden, nämlich sehr fest und dicht, hie und da auch blasig und von ausgeschiedenem Eisenoxyde, das sich in zahlreiche grössere Flecken zusammengezogen hat, braungelb gefärbt. Ein anderes Beispiel einer ganz ähnlichen Metamorphose haben wir aus der Gegend von Bockau schon im ersten Bande der geognostischen Skizzen pag. 91 erwähnt.

Aus diesen Gründen ergibt sich aber dann auch klar, dass die beschriebenen Kohlengebilde am rechten Elbufer mit den mehr ausgebreiteten des linken Ufers, mit welchen sie einst zusammenhingen, zu einer und derselben Formation gehören, mithin auch von gleichem Alter sind. Denn die abweichende Beschaffenheit der Kohle und der sie zunächst begleitenden thonigen Gesteine dürfte wohl nicht hinreichen, ihnen ein verschiedenes Alter zuzuschreiben, da sich diese Umstände eben aus der Einwirkung des bedeutenden Druckes und der sehr hohen Temperatur, der sie bei Erhebung der Basalte ausgesetzt waren, leicht und ohne Zwang erklären lassen. Auch das häufige Auftreten des untern Braunkohlensandsteins in den Thälern des Elbgebirges geht aus derselben Quelle hervor, indem bei dieser Katastrophe die höhern Kohlen-führenden Schichten wegen ihrer grössern Weichheit an vielen Orten zerstört wurden, während am linken Elbufer, wo die Schichtenreihe weniger gestört ist, die untern Sandsteine nur im Ausgehenden der Formation am Fusse des Erzgebirges an der Oberfläche erscheinen.

III.

Uebersicht der fossilen Fischreste Böhmens.

Durch die Entdeckung so zahlreicher und mannigfaltiger Fischreste in dem böhmischen Kreidegebirge wurde das Verlangen in mir rege, auch die fossilen Fische der böhmischen Tertiärschichten näher kennen zu lernen. Dieser Wunsch liess sich um so eher in Ausführung bringen, als ich bei Untersuchung der Tertiärgebilde des westlichen Böhmens, nebst zahllosen andern organischen, besonders vegetabilischen Resten auch reiche Suiten von fossilen Fischen gesammelt hatte, welche man in der in jeder Beziehung trefflichen Mineraliensammlung Sr. Durchlaucht des Fürsten Ferdinand von Lobkowitz zu Bilin niedergelegt findet. Auf den folgenden Seiten will ich nun eine kurze Uebersicht der mir bisher bekannt gewordenen fossilen Fischreste Böhmens liefern und zugleich eine Beschreibung der noch nicht bekannten Arten beifügen. Abbildungen derselben sollen an einem andern Orte gegeben werden.

I. Im rothen Todtliegenden.

1. *Palaeoniscus Vratislaviensis Ag.* (*Vol. 2. T. 10. F. 1. 2. 4. 5. 6.*).

2. *Palaeoniscus lepidurus Ag.* (*Vol. 2. T. 10. F. 3. 7. 8. 9.*).

Beide finden sich in einem schiefrigen Kalke, welcher in dem rothen Sandsteine des Braunauer Thales einzelne Lager bildet, die erstere Art im rothen Kalksteine von Ruppersdorf, die zweite in einem graulichschwarzen kalkigen Thonschiefer beim Merzdorfer Vorwerke.

II. In der Kreideformation.

A. Placoiden.

3. *Ptychodus latissimus Ag.* (*Vol. 3. T. 25. a, T. 25. b. F. 24—26*). Zähne selten im Plänerkalke, besonders von

Hundorf, Settenz und Kosstitz. Im Museum zu Prag befinden sich Exemplare aus dem Plänerkalke von Benatek.

4. *Ptychodus Schlotheimii Ag.* (*Geinitz T. 17. F. 4. 5.*). Zähne selten im Plänerkalke von Hundorf, Settenz, Kosstitz, und Benatek (Prag. Mus.), in den Konglomeratschichten von Liebschitz und äusserst selten im Grünsandsteine von Laun.

5. *Ptychodus mammillaris Ag.* (*Vol. 3. T. 25. b. F. 11—20*). Zähne sehr häufig im Plänerkalk von Kosstitz, seltener in dem von Lissa (Prag. Mus.), im Plänermergel von Priesen und in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

6. *Ptychodus decurrens Ag.* (*Vol. 3. T. 25. b. F. 1—8.*). Zähne selten im Plänerkalke von Lissa (Prag. Mus.) und in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

7. *Ptychodus triangularis m.* (*S. p. 218*). Zähne selten im Plänerkalke von Kosstitz und in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

8. *Acrodus affinis m.* (*S. p. 218*). Zähne sehr selten im Plänerkalk von Kosstitz.

9. *Hybodus appendiculatus m.* (*S. p. 219*). Zähne sehr selten in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

10. *Hybodus cristatus m.* (*S. p. 219*). Zähne sehr selten im untern Plänerkalk von Kosstitz.

11. *Oxyrrhina Mantellii Ag.* (*Vol. 3. T. 33. F. 1—9.*). Zähne sehr verbreitet, fast überall im Plänerkalk, am häufigsten bei Hundorf und Kosstitz; ebenfalls sehr häufig in den Konglomeratschichten bei Liebschitz, seltener im Plänersandstein von Třziblitz und Zaluž und im Grünsandstein von Laun.

12. *Otodus appendiculatus. Ag.* (*Vol. 3. T. 32. F. 1—25.*). Zähne äusserst verbreitet, fast überall im Plänerkalk, besonders häufig bei Hundorf und Kosstitz; selten in den tiefsten Schichten des Plänerkalkes bei Laun und im Plänermergel von Luschitz, Priesen und Kosstitz, in den Konglomeratschichten bei Liebschitz, vom Sauerbrunnen und Hradischt und von Teplitz.

13. *Otodus latus Ag.* (*Vol. 3. T. 32. F. 26.*). Zähne selten, bisher nur im Plänerkalk von Hundorf und Kosstitz gefunden.

14. *Otodus serratus Ag.* (*Vol. 3. T. 32. F. 27. 28.*). Zähne sehr selten, nur im Plänerkalke von Kosstitz gefunden.

15. Odontaspis raphiodon Ag. Zähne vereinzelt im Plänerkalke von Hundorf, Sauerbrunn und Kosstitz, im Plänermergel von Kautz und in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

16. Lamna acuminata Ag.? (Mantell. geol. of. Suss. T. 32. F. 1.). Zähne einzeln im Plänerkalk von Malnitz, Kutschlin, Sauerbrunn und Kosstitz, im Plänermergel von Priesen und in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

17. Galeus pristodontus Ag. (Vol. 3. T. 26. F. 4—14.). Zähne häufig im Plänerkalke, besonders von Hundorf und Kosstitz und in den Konglomeratschichten bei Liebschitz, seltener im Plänermergel von Kystra.

18. Galeus appendiculatus Ag. (Vol. 3. T. 26. F. 2. 3.). Zähne häufig an denselben Fundorten mit den vorigen.

19. Galeus obliquus m. (S. p. 220). Zähne selten im Plänerkalk von Kosstitz und in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

20. Spinax rotundatus. m. (S. p. 220). Flossenstacheln nicht selten im Plänerkalk von Kosstitz.

21. Squalus Ag. (Vol. 3. T. 40. a. F. 9—23.). Grössere und kleinere Wirbel im Plänerkalk von Hundorf und Kosstitz.

Ausserdem finden sich noch kleine Zähne, ähnlich denen von Cestracion, in den Konglomeratschichten von Liebschitz, und konische gefaltete Zähne im Plänermergel von Priesen und in den Hippuritenschichten von Kutschlin.

B. Ganoiden.

22. Phyllodus cretaceus m. (S. p. 222). Zähne sehr selten in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

23. Gyrodus augustus Ag. (Vol. 2. T. 66 a. F. 14. 15.). Zähne sehr selten im Plänerkalk von Kosstitz.

24. Gyrodus quadratus m. (S. p. 222). Zähne sehr selten in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

25. Sphaerodus mammillaris Ag. (Vol. 2. T. 13. F. 1. 2.). Zähne selten im Plänerkalk von Kosstitz und in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

26. Sphaerodus tenius m. (S. p. 220). Zähne sehr selten im Plänerkalk von Kosstitz.

27. Pycnodus Münsteri Ag. (Vol. 2. T. 12 a. F. 26—39.). Zähne selten in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

28. Pycnodus complanatus Ag. (*Vol. 2. T. 72. a. F. 40. 48.*). Zähne selten mit den vorigen gefunden.

29. Pycnodus rostratus m. (*S. p. 221*). Zähne sehr selten mit den vorigen.

30. Pycnodus subdeltoideus m. (*S. p. 220*). Zähne selten mit den vorigen.

31. Pycnodus rhomboidalis (*S. p. 221*). Zähne nicht zu selten mit den vorigen und im Plänerkalk von Kosstitz.

32. Pycnodus subclavatus Ag. (*Vol. 2. T. 72. a. F. 59.*). Zähne sehr selten im Plänerkalk von Kosstitz.

33. Pycnodus scrobiculatus m. (*S. p. 221*). Kieferfragmente mit Zähnen und einzelne Zähne ziemlich häufig im Plänerkalk von Kosstitz und in den Konglomeratschichten bei Liebschitz.

34. Pycnodus semilunaris m. (*S. p. 221*). Zähne sehr selten im Plänerkalk von Kosstitz.

C. Ctenoiden.

35. Beryx Zippei Ag. (*Vol. 4. T. 32. F. 2.*). Bisher nur im Plänersandsteine von Zalužь und Smetschna gefunden, scheint daher unter die wenigen diesem Gliede der Kreideformation eigenthümlichen Petrafakten zu gehören. (*S. p. 222.*)

36. Beryx ornatus Ag. (*Vol. 4. T. 14. a., T. 14. b. F. 1., T. 14. c. F. 1—6., T. 14. d.*). Die Schuppen häufig und überall im Plänerkalk und Plänermergel.

D. Cycloiden.

37. Enchodus halocyon Ag. (*Vol. 5. T. 25. c. F. 1—16.*). Kiefer mit Zähnen und vereinzelte Zähne nicht zu selten im Plänerkalk von Hundorf, Kutschlin und Kosstitz.

38. Saurocephalus lanciformis Ag. (*Vol. 5. T. 25. c. F. 21—29.*). Einzelne Zähne sehr selten im Plänerkalk vom Sauerbrunnberg bei Bilin.

39. Osmeroides Lewesiensis Ag. (*Vol 5. T. 60. b.*). Schuppen nicht selten im Plänerkalk und Plänermergel.

40. Halec Sternbergii Ag. (*Vol. 5. T. 63.*). Bisher nur im Plänersandstein von Jungkoldin, Königgrätzer Kreises, gefunden. (Prag. Mus.)

Uebrigens finden sich noch andere Cycloidenschuppen

und Knochen im Plänerkalk und Plänermergel, von denen sich nicht bestimmen lässt, welcher Species sie angehören.

III. In den tertiären Süsswassergebilden.

A. Ctenoiden.

41. Perca uraschista m. *)

Dieser Fisch, welcher Aehnlichkeit mit *Perca Beaumontii Ag.* von Aix in der Provence hat, kömmt häufig im Polierschiefer von Kutschlin vor, obwohl es nur selten gelingt, ein nur einigermassen vollständiges Exemplar unter den vielen Bruchstücken aufzufinden. Der ganze Fisch hat eine nach hinten etwas verlängerte, ziemlich breit ovale Form und erreicht keine bedeutende Grösse. Die grössten aufgefundenen Exemplare messen bis zur Schwanzspitze 5—6" in der Länge bei 1½—2" Höhe.

Der grosse Kopf hat für sich allein 1, 75—2,0" Länge. Gewöhnlich ist er so zerdrückt, dass man nur höchst selten noch einzelne Theile desselben deuten kann, wozu die Schuppendecke, welche den Kopf zum Theil bedeckt, noch beiträgt. Der Nacken stark gewölbt, die Mundspalte gross, ebenso die Augenhöhle, das *praeoperculum* ist am hintern Rande des obern Astes, der sich in einem wenig stumpfen Winkel mit dem untern Aste verbindet, fein und gleichmässig gezähnt, wie eine Säge; der untere Ast hat am untern Rande 5 grosse, fast dornige, mit der Spitze etwas vorwärts gekrümmte Zähne, deren hinterste an der Spitze mitunter gespalten sind. Ueberdiess erkennt man 6 Kiemenstrahlen. Die Zahl der Wirbel ist schwer vollkommen genau zu bestimmen, da ein Theil derselben gewöhnlich mehr weniger dislocirt ist; doch glaube ich nebst den Nackenwirbeln 10 Bauch- und 18 Schwanzwirbel zu erkennen. Sie sind ziemlich gross und von quadratischem Längsdurchschnitte. Sie haben lange und starke Dornfortsätze; nach hinten nehmen sie allmälig an Grösse ab. Der 12. und 13. Schwanzwirbel haben die kürzesten aufzuweisen, bei den letzten werden sie immer länger, um die Seitenstrahlen der Schwanzflosse zu tragen.

---

*) Von ὀυρα Schwanz und ἀσχιστο nicht gespalten.

Die Rippen sind stark und lang. Ihre Zahl lässt sich an keinem der vorliegenden zahlreichen Exemplare mit Sicherheit bestimmen.

Die Schwanzflosse stark entwickelt, lang (bei 4" Körperlänge 1" messend), nicht gegabelt, sondern schwach zugerundet. Beide Hälften zählen eine gleiche Anzahl Strahlen, nämlich 7. I. 6—7, 6—7. I. 7. Von den äussern sind 5 einfach, welche nach innen allmälig an Länge zunehmen, und 2 gegliedert, aber nicht in Büschel getheilt. Sie sind bedeutend länger und bilden den Uebergang zu den innern Strahlen. Diese sind stark, breit, schon vom untern Drittheil an enge gegliedert und spalten sich schon vor der Hälfte in zwei Bündel, welche sich im letzten Drittheil wieder gabeln. Die Rückenflosse ist sehr entwickelt. Sie beginnt gleich über den ersten Bauchwirbeln und reicht bis zum eilften Schwanzwirbel hinab, so dass zwischen ihrem Ende und dem Beginn der Schwanzflosse nur ein kleiner Raum frei bleibt. Sie besteht aus zwei Theilen, einem vordern dornigen und einem hintern weichen, die aber so nahe an einander grenzen, dass sie fast nur eine Flosse bilden. Der dornige Theil besteht aus 9 schwach bogenförmigen Dornen. Der vorderste ist klein und schwach, der zweite und dritte schon grösser; vom vierten an sind sie gleich, alle stark und mehr als 7—8''' lang, die hintern neigen sich allmälig rückwärts, wodurch dieser Theil der Flosse eine etwas zugerundete Form erhält. Der weiche Theil der Flosse zählt 12 Strahlen, welche viel schwächer, als die Dornen sind, aber fast ihre doppelte Länge erreichen. Sie sind eng gegliedert und theilen sich in Bündel, wie die innern Strahlen der Schwanzflosse. Zugleich sind sie stark nach rückwärts gerichtet. Vor dem dornigen Theile der Flosse bemerkt man 3 schwache und kurze Interapophysalknöchelchen, die keine Strahlen tragen. Die Dornen werden von acht solchen Knöchelchen gestützt, so zwar, dass das erste zwei, von den übrigen aber jedes nur einen Strahl trägt. Sie sind stärker und länger als die weichen Theile der Flosse; besonders das zweite zeichnet sich durch seine Breite aus. Die weichen Flossenstrahlen stehen auf 11 Zwischenknöchelchen, von denen also das letzte zwei Strahlen trägt.

Die Afterflosse hat ebenfalls eine bedeutende Ausdehnung, indem sie bis zum 11ten Schwanzwirbel, also ebenso weit als die Rückenflosse reicht. Sie ist aus 12 Strahlen zusammengesetzt. Die vordersten 3 sind dornig und zwar der erste kurz und dünn, der zweite sehr stark, der dritte nur wenig schwächer, beide aber gleich lang, fast doppelt so lang, als der erste. Die übrigen 9 Strahlen sind weich, doppelt so lang, als die Dornen und, wie die der Rücken- und Schwanzflosse, gegliedert und in Bündel getheilt. Die sämmtlichen Strahlen werden von einer gleichen Anzahl (12) Interapophysalknöchelchen getragen, von denen das zweite besonders stark ist und fast bis zur Wirbelsäule reicht. Die hintern nehmen sehr an Länge und Dicke ab.

Die Bauchflosse besteht aus 5 (?) gegliederten Strahlen, die ganz mit denen der übrigen Flossen übereinstimmen, nur dass sie dünner und, wie es scheint, auch kürzer sind. Vor ihnen steht ein fast um die Hälfte kürzerer, aber dickerer Dorn. Sie werden von den sehr starken und langen Beckenknochen getragen. Die Brustflossen sind an allen beobachteten Exemplaren sehr undeutlich, scheinen aber aus zahlreichen Strahlen zusammengesetzt zu sein. An einem Exemplare zählte ich bis 15 solcher, aber sehr schwacher Strahlen.

Die Schuppen sind an manchen Exemplaren, besonders den sehr verdrückten, äusserst deutlich zu sehen. Auch findet man sie häufig lose in dem Gesteine verstreut, sie scheinen daher leicht abzufallen. Sie sind ziemlich gross und von gerundet quadratischem Umrisse. Der hintere bogenförmige Rand zeigt zahlreiche kammförmig vorstehende Spitzen. Da diese sich an jedem der übereinander liegenden Blättchen der Schuppe finden, so ist der ganze hintere Theil derselben damit bedeckt und dadurch rauh. Die vordere glatte Hälfte zeigt zahlreiche (12) Furchen, die gerade, nur etwas divergirend, zum vordern Rande verlaufen und ihn in eben so viele schmale gerundete Lappen zerschneiden. Das Zuwachscentrum liegt hinter der Mitte der Schuppe und ist mit feinen konzentrischen Anwachslinien umgeben.

Ausser der eben beschriebenen Species finden sich noch einzelne aber unbestimmbare Bruchstücke eines Ktenoiden im Polierschiefer von Kutschlin, sowie eines zweiten im Sphäro-

siderite der Braunkohlenformation bei Langaugezd. Beide müssen von bedeutenden Dimensionen gewesen sein, da die Schuppen des ersten mehr als $1/_2$″ Breite haben.

B. Cycloiden.

a. Aus der Familie der *Cyprinen.*

42. Leuciscus papyraceus Bronn. (*Agass. poss. Foss. Vol. 5. T. 56.*). Findet sich ziemlich häufig und äusserst wohl erhalten in den grauen und braunen Menilitopalen, welche zerstreute Nester in dem Tuffe des Luschitzer Thales bilden. (Geogn. Skizzen 1. Bd. pag. 142. ff.) Besonders in den schiefrigen Abänderungen trifft man die Abdrücke in reichlicherer Menge an. Weit seltener dagegen beherbergt sie der schiefrige graue Kalk, der ebenfalls in grossen Nestern in dem erwähnten Tuffe eingebettet ist. (Geogn. Sk. 1. Bd. pag. 141.) In beiden sind zahlreiche Palmen- und Dikotyledonenblätter, eine Unzahl der verschiedensten Samen, Holzstücke, Insekten, ein kleiner Krebs und ein grosser Frosch seine Begleiter. Die grössten der aufgefundenen Fischexemplare messen in der Länge 2$1/_2$″, das kleinste 9‴. Die jungen Individuen zeichnen sich durch einen verhältnissmässig grössern Kopf und Schwanz und die geringe Höhe des sehr schlanken Rumpfes aus. Diese beträgt bei dem erwähnten kleinsten Exemplare kaum mehr als 2 Linien; ebensoviel die Länge des Kopfes und der Schwanzflosse, so dass nur 5‴ für die Länge des ganzen Rumpfes übrig bleiben.

43. Leuciscus medius m.

Dieser Fisch, der nur sehr selten in den Menilitopalen des Luschitzer Thales vorkömmt, ist beiläufig 3″ lang, spindelförmig, nicht so schlank, als der vorige, aber auch nicht so breit, als *Leuciscus oeningensis Ag.* Dem Körperumrisse nach ähnelt er am meisten dem *Aspius Brongniarti Ag.* Aber abgesehen von den andern Merkmalen zeigen schon seine hinten vollkommen gerundeten Schuppen, dass er der Gattung *Aspius* nicht angehören könne.

Der vorne etwas zugespitzte Kopf ist mässig gross, beträgt nicht ganz den 4ten Theil der Körperlänge. Die einzelnen Theile lassen sich wegen Verdrückung nicht unter-

scheiden. Die Mundspalte klein, etwas schief, der Unterkiefer wenig vor dem Oberkiefer vorstehend.

Die Wirbel sind schlank. Man zählt nebst den Nackenwirbeln 15 Bauchwirbel und 16. 1 Schwanzwirbel mit kurzen schwachen Dornfortsätzen, die nur bei den letzten Schwanzwirbeln etwas an Länge zunehmen. Die Rippen — 15 Paare — sind lang und ziemlich stark.

Am meisten entwickelt ist die Afterflosse, welche weit nach rückwärts steht. Ihre Formel ist 2. I. 8. Mit Ausnahme der ersten zwei sind die Strahlen lang und in zarte Bündel getheilt. Sie werden von 10 Zwischenknöchelchen getragen, welche dünn, aber lang sind; nur das erste, welches die zwei einfachen Strahlen trägt, ist breit und schneidig. Die Rückenflosse, welche in der Mitte des Rückens zwischen der Brust- und Afterflosse liegt, ist kleiner, als letztere, und besteht aus 2. I. 6. Strahlen, welche von 9 Zwischenknöchelchen unterstützt werden. Das erste ist kurz, fast horizontal vorwärts gerichtet; die übrigen sind dünn, aber lang, und nehmen gegen den Schwanz hin an Länge ab. Die Bauchflosse scheint nicht viel über 8 lange büschelförmige Strahlen zu enthalten; die Brustflossen dagegen sind aus zahlreichen — an 14 — ebenfalls ziemlich langen Strahlen zusammengesetzt.

Die Schwanzflosse ist leider zu unvollständig, als dass sich ihre Form und Zusammensetzung genau angeben liesse.

Die hinten gerundeten, fein konzentrisch linirten Schuppen sind fast klein zu nennen.

44. Leuciscus acrogaster m.

Von diesem schönen Fisch fand sich bisher nur ein einziges, aber sehr vollkommen erhaltenes Exemplar an demselben Fundorte mit den vorerwähnten zwei Arten. Es misst in der Länge bis zum Schwanzende wenig über 2". Der auffallendste Charakter aber ist die ungeheure kreisförmige Wölbung des Bauches, in deren Mitte die Höhe des Körpers 0,75" der Gesammtlänge beträgt, während der Rücken fast in gerader Linie verläuft. Doch dürfte vielleicht auch die Zusammendrückung Theil an dieser Erscheinung nehmen.

Der Kopf ist verhältnissmässig klein, indem er nicht den 5ten Theil der Körperlänge beträgt. Die Mundspalte klein.

Die Wirbelsäule sehr schlank, besteht aus 16 Bauchwirbeln und 16. 1 Schwanzwirbeln mit ziemlich starken und langen Dornfortsätzen und beiläufig 14 langen, aber dünnen Rippenpaaren. Die Rückenflosse steht beinahe in der Mitte des Rumpfes. Sie gibt die Formel 2. I. 7. Die Strahlen werden von 9 langen, fast bis zur Wirbelsäule reichenden starken Zwischenknöchelchen getragen, deren erstes sehr kurz, vorwärts gerichtet ist und die zwei kürzern einfachen Strahlen trägt.

Die Afterflosse, welche weit rückwärts hinter der Rückenflosse liegt, ist derselben fast gleich. Sie hat 2. I. 8. Strahlen und 10 Zwischenknöchelchen von der oben beschriebenen Beschaffenheit. Das erste, welches die einfachen Strahlen stützt, ist kurz, das zweite und dritte besonders stark.

Die Bauchflossen liegen sehr wenig hinter der grössten Wölbung des Bauches. Sie haben 1. 7. 1 Strahlen, deren erster kurz und einfach ist, so wie der letzte, der sich aber noch durch seine Dicke auszeichnet. Die Brustflossen bestehen aus 14 dünnen Strahlen.

Die Schwanzflosse lang, stark gegabelt. Ihre Formel ist 5. I. 9, 8. I. 5. Die Gliederung der grossen Strahlen beginnt schon an ihrer Basis, die Glieder sind aber länger, als gewöhnlich, nicht so gedrängt.

Die Seitenlinie ist deutlich sichtbar. Sie verläuft mit starker, nach abwärts gerichteter Wölbung, welche jedoch nicht so gross ist, als die des Bauches.

Die hinten gerundeten Schuppen sind klein.

b. Aus der Familie der *Cyprinodonten.*

45. Thaumaturus furcatus m.

Im Polierschiefer von Kutschlin findet sich nicht gar selten, im kieseligen Schiefer von Kostenblatt (S. geogn. Sk. 1ter Bd., pag. 154) dagegen sehr selten ein Fisch, der in seinem Habitus mit dem *Aspius Brongniarti Ag.* von Menat in der Auvergne viele Aehnlichkeit hat, sich aber wesentlich von ihm und allen verwandten Arten unterscheidet durch eine Eigenthümlichkeit, die nicht von einer zufälligen Verdrückung herrühren kann, da ich sie bei allen von mir aufgefundenen Exemplaren (über 25) vollkommen konstant beobachtete. Ich meine nämlich eine kleine Aufwärtskrümmung der letzten

Schwanzwirbel und eine zum Theil davon abhängige besondere Struktur der Schwanzflosse, wodurch unser Fisch von einer Seite an die Gattungen *Cyclurus* und *Megalurus* erinnert. Dem entspricht aber die übrige Gestaltung der Schwanzflosse nicht, woraus eine Eigenthümlichkeit hervorgeht, die sich bei keiner Gattung der bis jetzt bekannten Süsswassercykloiden findet. Ich gründete daher eine eigene Gattung darauf, der ich desshalb den Namen *Thaumaturus* beilegte.

Die kleinsten Exemplare des ziemlich langgestreckten spindelförmigen Fisches messen 1½″, die grössten mehr als 5″ in die Länge, von denen der kleine zugespitzte Kopf kaum den fünften Theil einnimmt. Die Theile des Kopfes sind meist bis zur Unkenntlichkeit zerdrückt. Zuweilen jedoch erkennt man das schmale, unten etwas breiter werdende *praeoperculum* und das grosse, ein längliches stumpfwinkliges Fünfeck bildende *operculum*. Im vordern Theile des Unterkiefers bemerkt man bei einem Exemplare verhältnissmässig lange, schlank kegelförmige, nach oben schwach gekrümmte Zähne. Die Mundspalte ist mässig gross.

Die starke Wirbelsäule besteht aus 34—38 Wirbeln, wovon 16—17 Abdominal-, 21—22. 1 Kaudalwirbel, insgesammt mit ziemlich starken Dornfortsätzen. Die Wirbelsäule verläuft ganz gerade bis auf die hintersten drei Schwanzwirbel, welche sich in sehr stumpfen Winkel plötzlich nach aufwärts biegen. Der Rippenpaare zählt man 17. Sie sind gross und stark; daher musste die Bauchhöhle geräumig sein. Längs der ganzen Wirbelsäule sind auch sehr deutlich zahlreiche Muskelansätze zu erkennen.

Die Rückenflosse liegt etwas hinter der Mitte des Rumpfes, fast der Afterflosse gegenüber. Sie besteht aus 2. I. 14 Strahlen, von denen die ersten zwei kürzer und einfach (der erste sehr kurz), die übrigen lang, gegliedert und in schlanke Bündel getheilt sind. Sie werden von ebenso vielen Zwischenknöchelchen getragen, welche kurz (besonders die hintern), aber ziemlich breit und im obern Theile schneidig sind. Das vorderste ist fast horizontal vorwärts gerichtet; die hintern werden allmälig kürzer und schmäler.

Die Afterflosse steht wenig hinter der vorigen. Sie enthält 14 Strahlen, deren vorderste zwei kurz und einfach zu

sein scheinen. Der Zwischenknöchelchen sind ebenfalls 14, länger, als bei der Rückenflosse.

Die Bauchflosse ist eben so weit von der After-, als von der Brustflosse entfernt. Sie ist klein und scheint nur aus 8 gegliederten büschelförmigen Strahlen zu bestehen. Die der noch schlankeren Brustflosse lassen sich nicht genau zählen, jedoch belaufen sie sich jedenfalls über 12; an dem deutlichsten Exemplare zählte ich deren sogar 14.

Die Schwanzflosse ist sehr entwickelt und stark gegabelt. Sie hat einen eigenthümlichen Bau, der von der erwähnten Krümmung der Wirbelsäule abhängig ist. Es entspringen nämlich nur die 9 obersten Strahlen aus dem letzten Schwanzwirbel, die untern 7—8 aber aus der untern Seite der vorletzten Wirbel und ihren untern Dornfortsätzen; eine Erscheinung, die wir, wie schon erwähnt wurde, bei *Cyclurus* wiederfinden. Merkwürdig aber ist es, dass diese Anomalie keinen Einfluss auf die äussere Gestaltung der Schwanzflosse ausübt; sie bildet nämlich nicht ein einziges Bündel mit zugerundetem freiem Rande, wie bei den oben erwähnten Gattungen, sondern ist tief gegabelt und zeigt zwei fast gleiche Lappen, in deren obern mithin die Wirbelsäule allein endet. Dass bei einigen Exemplaren der obere Lappen etwas länger erscheint, kann sehr leicht in einer Unvollkommenheit der Exemplare seinen Grund haben. Vertheilt man nun die verhältnissmässig starken und sehr langen Strahlen der Flosse — die länger gegliederten sowohl, als auch die 9—10 kurzen einfachen Seitenstrahlen — auf beide Lappen, so erhält man die Formel 9. I. 7—8, 9. I. 10.

Die Schuppen sind verhältnissmässig gross, vorne fast gerade abgeschnitten, hinten stark gerundet, in der Mitte einen kleinen vorstehenden Lappen bildend und mit zahlreichen, gegen den vordern und hintern Rand ausstrahlenden Furchen und vielen zarten konzentrischen Linien versehen.

Neuerdings fand sich diese Species auch, von Pflanzenresten begleitet, in einem sehr dünnschiefrigen Süsswasserkalk, welcher bei Waltsch im Elbogner Kreise in der Mächtigkeit von 6—7 Klaftern auf basaltischem Tuffe ruft, und mit dünnen Schichten desselben wechselt.

c. Aus der Familie der *Esoces.*

45. Cyclurus macrocephalus m.

Wenn Agassiz die Gattung *Cyclurus* der Familie der *Cyprinen* einverleibte, so geschah es nur desshalb, weil er von beiden Arten, die er aufstellt, nur unvollständige Exemplare kannte, denen die wichtigsten Körpertheile, der Kopf und die vordere Hälfte des Rumpfes gänzlich fehlten. Von mir aufgefundene vollständige Exemplare einer andern Species dieser Gattung gebieten, dieselbe von ihrer früheren Stellung zu entfernen und sie vielmehr in die Familie der *Esoces,* mit denen sie die meiste Uebereinstimmung zeigen, zu versetzen. Dafür sprechen die mit Zähnen besetzten Kiefer und die grösseren, 3 weit übersteigende Zahl der Kiemenstrahlen. Jedoch kann diese Stellung nur provisorisch sein und muss ihre Bestättigung oder Widerlegung von der Auffindug noch vollständigerer Exemplare erwarten.

Die hier zu beschreibende Species findet sich selten im Polierschiefer von Kutschlin und zwar meistens nur in mehr weniger deutlichen Bruchstücken. Sehr selten sind vollständige Exemplare, die überdiess gewöhnlich durch Verdrückung in vielen Beziehungen unkenntlich geworden sind. Das grösste Exemplar misst von der Spitze des Kopfes bis zum Schwanzende 9″, während die Höhe 1,75″ beträgt. Auffallend ist die Grösse des Kopfes, welche, wenn auch die Zerdrückung einigen Antheil daran hat, doch unverhältnissmässig bleibt. Bei einem Exemplare, dessen Rumpf bis zur Schwanzflosse 5 Zoll misst, beträgt er 1,75 Zoll, also mehr als ein Dritttheil, während die Höhe des Kopfes 1,33″ misst. Die Gestalt des übrigen Körpers erhält dadurch einen Ausdruck gedrängter Kürze, den die Stärke der einzelnen Theile noch vermehrt. Der Körper scheint nicht stark von den Seiten zusammengedrückt gewesen zu sein, da sich im Gesteine viele Exemplare von oben nach unten zusammengedrückt finden.

Der ziemlich lange, vorne stumpf zugespitzte Kopf ist immer so zerdrückt, dass man nur wenig von den einzelnen Theilen unterscheidet. Die Kiemendeckel sind, so wie die Kopfknochen, an der äussern Fläche mit starken ausstrahlenden, sich mehrfach spaltenden starken Runzeln bedeckt. Der Unterkiefer enthält grosse konische, im obern Theile schwach

gekrümmte Zähne. Ueberdiess erkennt man deutlich 10—12 Kiemenstrahlen. Die sehr starke Wirbelsäule stimmt ganz mit dem generischen Charakter von *Cyclurus* überein. Die sehr zahlreichen Wirbel sind sehr kurz und hoch, im Längendurchschnitt schmal vierseitig. Man zählt im Ganzen an 60. Darunter sind beiläufig 30—35 Schwanzwirbel, welche gegen den Schwanz hin schnell und viel kleiner werden, und 24—26 Bauchwirbel, welche stärker und länger sind. Die Nackenwirbel sind nicht deutlich zu erkennen. Die Dornfortsätze sind verhältnissmässig nicht stark, aber lang; die hintern nehmen etwas an Stärke zu. Sehr deutlich ist ferner die Krümmung, welche die Wirbelsäule an ihrem Schwanzende macht, wodurch es geschieht, wie Agassiz bemerkt, dass der untere Theil der Schwanzflosse nicht vom letzten Wirbel, sondern von den Dornfortsätzen der 6. vorletzten Wirbel getragen wird. Die Rippen sind mässig stark und breit. Ihre Zahl lässt sich an den verdrückten Exemplaren nicht genau bestimmen.

Sehr ausgezeichnet ist die Entwicklung der Rückenflosse. Sie beginnt in der Gegend des achten Bauchwirbels vor der Insertion der Bauchflossen und reicht bis fast an den Ursprung der Schwanzflosse, so dass nur ein kleiner Raum vor derselben frei bleibt. An keinem Exemplare ist sie jedoch so vollkommen erhalten, dass sich die Zahl ihrer Strahlen mit Genauigkeit angeben liesse. Ich zählte 34—36 Strahlen, jedoch dürfte sich ihre Zahl wohl bis auf 40 belaufen, die von eben so vielen, nicht besonders starken Zwischenknochen getragen werden.

Die Brustflosse zählt 20 dünne, in der Hälfte ihrer Länge sich gabelnde Strahlen.

Die Bauchflosse hat deren 8 und eben so viele die Afterflosse, deren Entfernung von der vorigen eben so gross ist, als diese von der Brustflosse absteht.

Die Schwanzflosse, welche, wie es dem *Genus Cyclurus* zukömmt, nur ein Bündel mit gerundetem Umrisse bildet, ist sehr stark und lang. Sie umfasst 18—19 sehr breite und mehr als 1½" lange Strahlen, an deren äusserer Seite man nach oben 3, unten 7—8 einfache kleine Strahlen bemerkt, im Ganzen also 3. 18—19. 7. Die Langen theilen sich nicht weit vom Ursprung in 2 Bündel, welche sich beiläufig in der Mitte noch-

mals spalten, so dass jeder Strahl aus 4 Bündeln zusammengesetzt ist, welche alle enge gegliedert sind. Dieselbe Beschaffenheit besitzen die Strahlen der übrigen Flossen, unter denen die der Rückenflossen die stärksten sind, welche übrigens nach hinten an Länge zunehmen.

Die Schuppen sind gross, an ihrem freien Rande nur schwach gerundet, länger als breit und zeigen zahllose äusserst feine, sich unregelmässig spaltende Linien. Sonst sind sie zu wenig erhalten, um eine genauere Schilderung zu gestatten. —

Ueberblicken wir nochmals die gesammten Fischreste unserer Tertiärgebilde, so finden wir eine grosse Analogie mit denen von Oeningen und von Menat; denn wenn auch keine Uebereinstimmung der Arten Statt findet, so gehören diese doch, den zuvor beschriebenen *Thaumaturus* abgerechnet, gleichen Gattungen, als: *Perca*, *Leuciscus* und *Cyclurus* an. Es dürften daher unsere Tertiärschichten von den genannten im Alter auch nicht sehr verschieden sein, wenn sie nicht völlig gleichzeitigen Ursprungs sind. Die Nichtidentität der Arten der Fossilreste darf uns um so weniger befremden, da selbst zwei einander so nahe liegende Gebilde, wie der Polierschiefer von Kutschlin und die Opale von Luschitz, deren gleiches Alter doch keinem Zweifel unterliegt, nicht eine einzige Species von Fischen gemeinschaftlich besitzen.

IV.

Einige Nachträge zum ersten Bande der geognostischen Skizzen.

Ad pag. 113.

Wenn auch den verschiedenen Theilen der Braunkohlenablagerungen des Leitmeritzer Kreises im Allgemeinen ein gleiches Alter zugestanden werden muss, so fehlt es doch nicht ganz an wiewohl nur seltenen Fällen, dass man offenbar weit jüngere Kohlendepots entdeckt hat. Ein solcher Fall tritt dann ein, wenn die Trümmer älterer, durch irgend eine Erdrevolution zerstörter Flötze das Materiale zur Bildung von dergleichen jüngern Ablagerungen geliefert haben, welche aber nie von Bedeutung sein können. Einen solchen Punkt hat ein Kohlenversuchbau bei Mukow ohnweit Bilin, in einer Höhe von mehr als 1300 P. Fuss aufgeschlossen. Er befindet sich am südöstlichen Fusse des 1460 P. F. hohen Meřzlitzer Berges zwischen den Dörfern Twrtina und Mukow. Der neue Schacht ist 8 Klaftern tief und durchfährt vom Tage aus:

1. Graulichen und gelblichen nicht sehr plastischen Thon, 6 Klaftern.

2. Kohle 1½ Ellen. Es ist aber kein zusammenhängendes Flötz, sondern eine kohlige bröcklige, hie und da selbst pulverige Masse, in welcher nur einzelne grössere und festere Kohlenparthieen eingebettet sind. Nie erreichen sie eine bedeutende Grösse. Diese Stücke sind grösstentheils schichtenweise abgelagert gleich den Geschieben im Alluvialgerölle; jedoch kann man auch oft Parthieen beobachten, deren Spaltungsrichtung gar nicht mit der Schichtung übereinstimmt, sondern dieselbe unter verschiedenem Winkel kreuzt. Nach oben schneidet die Kohle scharf vom Letten ab, der eine nicht ebene, aber glatte glänzende Spiegelfläche an der

Grenzscheide darbietet. An der beobachteten Stelle fielen die Kohlenschichten mit 8—10° h. 7.; jedoch scheint dieses Fallen äusserst veränderlich zu sein. Die Kohle ist dünnschiefrig, holzartig, schwarzbraun, mit viel Eisenkies inprägnirt und zeigt auf den Ablösungen kleine Gypskrystalle. Sie gibt ein starkes Feuer, verbreitet aber beim Brennen einen sehr üblen Geruch.

3. Schwarzen Letten, auf den wieder ein schwaches Flötz lettiger Kohle folgt, und darunter

4. das unten zu beschreibende Konglomerat.

Der vom südöstlichen Fusse des Berges h. 6 getriebene Stollen durchfährt folgende Schichten:

1. Grauen, mitunter grünlichen oder gelben Thon.

2. Ein eigenthümliches Konglomerat. Meistens kleine, selten 1—3 Zoll messende, immer scharfkantige Brocken eines wenig gebrannten ziegelrothen, seltner pfirsichblüth- oder braunrothen, gelblichen oder selbst violblauen Thones mit deutlicher schiefriger Textur sind durch eine weiche grauliche sandigthonige Masse gebunden und zwar ohne alle Ordnung, indem die Thonfragmente mit ihren breiten Flächen nach allen Richtungen liegen. Ueberhaupt ist keine Spur von Schichtung zu bemerken. Hie und da findet man auch Kohlenstückchen eingebettet.

3. Ein Konglomerat, das in grauer, bräunlicher oder auch grünlicher thoniger Grundmasse kleine rundliche Brocken eines ebenfalls thonigen, grünen, grauen, braunen oder schwärzlichen Basaltes, so wie auch zahlreiche grosse Blöcke (mitunter von 1—2°) festen grauschwarzen Basaltes mit Olivin und Augit enthält. Ebenfalls ohne jede Spur von Schichtung. — Weiter ist der Stollen bis jetzt noch nicht aufgefahren.

Es scheint, dass beide diese Konglomerate Produkte der bei Emporhebung benachbarter jüngerer Basalte Statt gehabten Reibung sind. Dabei sind ohne Zweifel die schon vorhanden gewesenen Kohlengebilde, welche durch frühere Erhebungen schon zum Theile gebrannt waren, zertrümmert und mit basaltischen Brocken vermischt zu einem Konglomerate verbunden worden. Eben so dürften die aufgefundenen Kohlenmassen keine ursprünglichen Kohlenflötze sein,

sondern nur Trümmer des zerstörten frühern Kohlenflötzes, welche durch die Fluthen zusammengeschwemmt und in einzelne Butzen zusammengehäuft wurden. Daher die Beschaffenheit dieser Kohlennester; daher der Umstand, dass mit benachbarten Schächten keine Spur von Braunkohle zu entdecken war. Wir haben es daher dort mit einer wahren Trümmerbildung zu thun, die weit jünger ist, als die übrige Braunkohlenformation, und zwar gleichen Alters mit den jüngern Basalten. Dass es eine nur beschränkte Lokalbildung ist, versteht sich von selbst; sie wird rings von Basalten umgeben und abgeschnitten.

Ad pag. 144.

Nebst den zahlreichen, dem Luschitzer Opalführenden Tuffe eingelagerten, fremdartigen Substanzen, welche ich schon im ersten Bande meiner Skizzen (pag. 140 ff.) anführte und näher beschrieb, kömmt hier nur noch eine zu erwähnen, welche ich erst im heurigen Jahre aufzufinden Gelegenheit hatte. Oestlich von Mireschowitz hart an der nach Bilin führenden Strasse wechseln mit dem graugelben oder bräunlichen, theilweise grobkörnigen, konglomeratartigen, hie und da ganz mit Kalkkarbonat inprägnirten Tuffe dünne Schichten eines lichtgrauen oder gelblichen festen mergeligen Kalksteins, der einzelne silberweisse oder bronzefarbige Glimmerblättchen führt. Stellenweise bildet er auch nur vereinzelte Knollen in dem Tuffe, der in ihrer Nachbarschaft selbst fester als gewöhnlich und sehr kalkhaltig ist. Seltener finden sich darin Nieren reinen isabellgelben dichten Kalksteins. Die mergeligen Varietäten enthalten stets eine nicht geringe Anzahl von Peträfakten, theils von Pflanzen, theils von Schalthieren, welche insgesammt dem süssen Wasser angehören und stellenweise in sehr grosser Menge zusammengehäuft sind. Am häufigsten ist ein 1½—2 Linien langer, kugelig-eiförmiger, unten stark genabelter, an der Oberfläche sehr fein punktirter Same, ähnlich dem *Carpolithes ovulum Brongn.* aus den obersten Süsswasserschichten von Lonjumeau (*Brongniart. descript. geogn. des environs de Paris Taf. XI. Fig. 6.*), und eine stark gewölbte rundliche Species von

Cyclas.; seltner finden sich *Limnaeus* (1 Spec.), *Pupa* (1 Spec.), *Planorbis* (2 Spec.), Samen von *Chara medicaginula Lem.* und eine neue Art von *Cypris,* welche wegen ihrer verhältnissmässig grössern Dimensionen den Namen *Cypris grandis* verdient. *) Nur selten finden sich einzelne Versteinerungen auch in den den Süsswasserkalk zunächst einschliessenden Tuffschichten. Die Lagen des Kalksteins haben übrigens eine nur unbedeutende Dicke (von 1 ½ Zoll bis ½ Fuss) und setzen nicht weit fort, sondern keilen sich sehr bald aus, stellen also selbst nur etwas grössere, vielleicht durch Verschmelzung mehrerer kleinerer entstandene Nester dar. — Im Luschitzer Thale selbst konnte ich bisher keine Spur dieses Süsswasserkalks im Tuffe wahrnehmen.

Spezifische Gewichte basaltischer und phonolithischer Gesteine.

Dichter Basalt mit Olivin von Schreckenstein nach v. Leonhard	3,062
Dichter Basalt mit viel Hornblende, einzelnen Olivinkörnern und tombakbraunen Glimmerblättchen von Kostenblatt nach v. Leonhard	2,969
Basalt mit krystall. Olivin und Augit von Mireschowitz nach v. Leonhard	3,036
Thoniger und aschgrauer poröser Basalt mit kryst. Hornblende und Chabasie von Kostenblatt	2,415
Grauer dichter Basalt mit Feldspath, etwas Olivin und Kalkspath von Telnitz	2,672
Grauer fester kleinblasiger Basalt mit unbestimmbaren Kuphonspathkügelchen von Lukow	2,333
Rother kleinblasiger thoniger Basalt vom Kubaczkaberge	1,870

Als Mittel ergab sich nach vielen Messungen:

Für den reinen oder kuphonspathhaltigen Basalt	2,776
„ die Olivinbasalte	3,000
„ „ Hornblendebasalte mit viel oder wenig Olivin	3,000

---

*) *Cypris grandis m.* 1½ Linien lang, etwas breit eiförmig, gewölbt, der untere Rand fast gerade, der obere einen ziemlich starken Bogen bildend. Beide Enden zugerundet, das eine viel breiter. Schale dünn, glänzend mit äusserst feinen vertieften Pünktchen besäet.

Der Dolerit von Schwatz wiegt	2,790
Festes basaltähnliches Konglomerat von Kolosoruk mit viel Olivin, braunem Glimmer, Augit und Kalkspath	2,711
Weicheres graues Konglomerat zwischen Dopitz und Seesitz	2,474
Weiches röthliches Konglomerat von Schima . . .	2,417
Grauer Phonolith vom Milleschauer Berg	2,570
Das Mittel für den Phonolith beträgt	2,537
„ Maximum	2,662
„ Minimum	2,431
Trachyischer lichtgrauer Phonolith mit Analzim von der Schwarzthaler Mühle	2,414
Das Mittel für den trachytischen Phonolith . . .	2,468
„ Maximum	2,647
„ Minimum	2,338
Uebergänge von Basalt in Phonolith:	
Dicht, dunkelgrau mit Magneteisen und Augit ohne Feldspath	2,633
Dunkelgrau, mit sehr vielen Magneteisenkörnern, zahlreichen Augitpartikeln und kleinen Feldspathleistchen	2,792
Dunkel grünlichgrau, mit einzelnen Magneteisenpunkten, mässig vielen Augitkrystallen und sehr vielen grössern Feldspathleisten	2,714

Ad pag. 246.

Einen interessanten Beitrag zur Lehre von den basaltischen und trachytischen Gängen liefert auch das Thal, das sich über Tauchorschin, Leschtina und Kleinpriesen nordwärts zieht und bei letzterem Dorfe ins Elbthal mündet. Das östliche Gehänge desselben ist von einer solchen Menge von Gängen durchschwärmt, dass es nicht selten sehr schwierig, ja selbst unmöglich ist, sie zu entwirren, besonders da die steilen Bergabhänge sehr oft ganz mit Gerölle oder Wald überdeckt sind.

Kaum hat man hinter dem Dorfe Kleinpriesen das Thal betreten, so kann man schon am linken Gehänge dergleichen Gänge beobachten, welche ein dunkelgrünes, schwarzgraues

oder auch dunkelbraunes Konglomerat — die herrschende Gebirgsart — durchsetzen. Es enthält nebst unzähligen Brocken von Augit-, Hornblende- und Olivinbasalt Parthieen sehr grobkörnigen Dolerites, der in weisser feinkörniger Labradormasse zahlreiche bis ¼ Zoll grosse Augitkrystalle, — deren Oberfläche sehr oft mit vielen kleinen goldgelben und tombakbraunen Glimmerblättchen belegt ist —, einzelne tombakbraune Glimmerblättchen und gelbe Sphenkörner eingestreut hat, so wie auch Massen von eisenschwarzem feinkörnigem Dolerit, der vom Basalte sich durch das Flimmern seiner krystallinischen Gemengtheile unterscheidet und kleine, selten grössere Hornblendepartikeln und viele braune Glimmerblättchen wahrnehmen lässt.

In dem beschriebenen Konglomerate stösst man bald auf einen Gang, der bei einer Mächtigkeit von 1½ Klaftern h. 3, 4 NO streicht und saiger steht. Er besteht aus schwarzgrauem Basalt mit zahlreichen netten Augitkrystallen und vielen kleinen Magneteisenkörnern. An ihn schliesst sich unmittelbar ein anderer 1—1½ Ellen starker Phonolithgang an, dessen Tafeln parallel den Saalbändern laufen. In seiner grünlichgrauen Masse liegen einzelne Krystalle wasserhellen Feldspathes und schwarzer Hornblende nebst kleinen Körnern und Oktaedern von Magneteisen (Taf. 3. Fig. 1.).

In geringer Entfernung stösst man wieder auf einen 1—1¼ Ellen mächtigen Gang grauen Phonolithes, der ausser einzelnen kleinen Hornblendekrystallen keine fremden Beimengungen enthält. Er streicht h. 2, 3 NNO und fällt mit 50° NWW.

Geht man an dem Abhange ostwärts fort, so sieht man noch vier Gänge theils frischen, theils mehr aufgelösten Phonolithes hervortreten, die sich aber nicht weit verfolgen lassen, sondern sich bald wieder unter dem Konglomerate verbergen. An einem Punkte liegen überdiess Stücke lichtgrauen trachytischen Phonolithes mit Hornblende umher, die ebenfalls auf ein gangförmiges Vorkommen desselben hindeuten möchten.

An den eben beschriebenen Berg lehnt sich südwärts der Hemmeberg, an dessen steilem westlichen Abfalle sich in meistens sehr aufgelöstem, theils Olivin, theils, und zwar

häufiger, schwarze Hornblende enthaltendem Basalte eine Menge der verworrensten Gänge verfolgen lassen, wodurch das Ganze ein beinahe chaotisches Aussehen gewinnt. Von West nach Ost beobachtet man:

1. zwei Gänge eines grauen basaltischen Gesteines, das ganz mit kohlensaurem Kalke imprägnirt ist. Es ist meistens verwittert und braun, und nur einzelne, frische, kugelige Kerne stecken noch darin. Ausser einzelnen kleinen Schwefelkieswürfeln ist es rein von fremden Beimengungen. Die Gänge streichen h. 3. NNO. bei einem Fallen von 45° NNW., biegen sich nach oben um, laufen eine Strecke weit horinzontal, verschwinden dann hinter einer grossen Masse schwarzgrauen Basaltes mit schwarzbraunem Glimmer, die in fast horizontale Quadern zerspalten ist, um sich jenseits derselben wieder in kürzerem Bogen herabzusenken. (Taf. 3. Fig. 2.)

2. Einen Doleritgang, $^{3}/_{4}$ Fuss stark, mit ganz ebenen Flächen senkrecht einer Mauer gleich emporsteigend. Das Gestein ist in Tafeln, senkrecht auf die Saalbänder, getheilt und enthält reichlichen Kalkspath theils in den Klüften, theils in zahlreichen Mandeln. Ausserdem unterscheidet man darin sehr viele kleine, schwärzliche Glimmerblättchen und hie und da ein Körnchen von Magneteisen. Streichen h. 2. NNO.

3. Einen 2 Ellen starken, auf dem Kopfe stehenden Gang desselben doleritischen Gesteins, welcher gerade gegen N. streicht.

4. Zahlreiche Gänge trachytischen Phonolithes, die sich mannigfach verzweigend, grössere und kleinere Basaltmassen mit ihren Schenkeln umfassend, sich nach oben zu einem mehrere Klaftern mächtigen Körper vereinigen, der vom Basalte der Bergkuppe überragt, weit nach Osten fortzusetzen scheint. Das Gestein ist theils dunkelgrau mit vielen weissen Feldspath- und schwarzen Hornblendekrystallen und sehr zur Verwitterung geneigt, theils fast homogen, isabellgelb mit zahllosen kleinen, röthlichgrauen Feldspathkrystallen, einzelnen braunen Glimmerblättchen und noch seltnern Hornblendepartikeln. (Spez. Gew. = 2,567.) Beide Abänderungen sind in unregelmässige Tafeln getheilt, die den Saalbändern bald parallel laufen, bald auf ihnen senkrecht stehen.

Am untern Theile des Bergabhanges sieht man 4 Gänge

sich erheben. Der erste steigt, sich ausdehnend, etwa zwölf Klafter weit in die Höhe, wird aber dann vom Gerölle überdeckt. Die übrigen fliessen nach oben in eine einzige breite Masse zusammen, die, sich umbiegend, fast horizontal nach Osten läuft und sich weit verfolgen lässt. Vor ihrer Vereinigung spaltet sich aber der am östlichsten gelegene Schenkel in drei 1—2 Klafter breite Zweige, die, ovale Massen mehr weniger aufgelösten Basaltes zwischen sich fassend, nach oben sich wieder verbinden. Der unterste, sich mehr und mehr verschmälernde Theil aller dieser Gänge ist durch Gerölle der Beobachtung entrückt. (Taf. 3. Fig. 3.)

5. Noch weiter östlich sieht man unterhalb des Trachyts einen wenig mächtigen Doleritgang emporsteigen, sich aber bald wieder verbergen.

Am Fusse des nächstangrenzenden Berges — der sogenannten Berglöcher — tritt schon der untere Braunkohlensandstein hervor. Er wird von Basalt und Dolerit durchbrochen, welche ihn auch bedecken. Zuerst stösst man auf einen Gang schwarzen Hornblendebasaltes, der in unregelmässige, von senkrechten Klüften durchsetzte Tafeln getheilt ist. Ihn begleitet ein Reibungskonglomerat, das in gelblicher Sandsteinmasse Brocken grauen thonigen Basaltes eingeknetet enthält. Der Sandstein selbst ist feinkörnig, zum Theil durch Eisenoxyd gelb gefärbt und in der Nähe des Basaltes sehr fest, fast quarzig.

In geringer Entfernung folgt ein NNO. streichender Gang grauschwarzen doleritischen Basaltes mit zahllosen Magneteisenkörnern und einzelnen Hornblendekrystallen. Er braust mit Säuren, scheint daher ganz mit Kalk imprägnirt zu sein, der sich auch hie und da in sichtbaren Körnern ausscheidet.

Hat man diesen Gang überschritten, so erscheint wieder der obige Sandstein, welcher aber bald von Dolerit abgeschnitten wird, der nun eine grössere Ausdehnung gewinnt. Er stellt ein deutliches körniges Gemenge von schwarzem Augit und weissem Labrador zu erkennen, aus welchem hin und wieder eine Gruppe tombakbrauner Glimmerblättchen hervorschimmert. (Spez. Gew. = 2,929.)

Die näheren Verhältnisse lassen sich nicht erforschen, da der Abhang theils durch Gerölle, theils durch Wald und Ra-

sen verdeckt ist. (Taf. 3. Fig. 4). — Auch am nächstfolgenden Berge — dem Czelaken — hat man erst Sandstein vor sich, dann Basalt und Konglomerat, zuletzt Dolerit. In dem festen schwarzgrauen Basalte mit Olivin, Hornblende und einzelnen Kalkspathkörnern setzt ein Gang von grauem trachytischem Phonolith auf, der h. 2, 3 NNO. streicht und saiger steht. Seine Tafeln fallen SO. An der Grenze des Basaltes ist er sehr dicht und auf 2 — 3 Zoll dunkelgrau gefärbt.

Nun besteht das Thalgehänge auf der linken Seite bis zum Dorfe Leschtina aus einem festen grauen, grünlichen oder schwarzen, fast homogenen, zuweilen sehr dünnblättrigen Schiefer, dessen Schichten fast durchgehends söhlig sind. An vielen Punkten bildet er eine feste, beinahe hornsteinartige Masse. Er ist sehr reich an Schwefelkies und Kalkspath, welcher letztere oftmals grauschwarz gefärbt ist. Naumann und Cotta halten ihn für Thonschiefer, der durch die plutonischen Gebilde aus der Tiefe emporgehoben wurde; es scheint aber nichts als durch die Basalte und Phonolithe, mit denen er ganz durchflochten ist, metamorphosirter Schieferthon der Braunkohlenformation zu sein. Dafür sprechen: das im ganzen Umkreise nachgewiesene Auftreten der Braunkohlengebilde; der untere Kohlensandstein, der an demselben Berge an vielen Punkten beobachtet werden kann; das Vorhandensein zahlreicher, oft mehrere Klaftern mächtiger Schieferthonmassen in und auf diesem Sandstein, und die ganz ähnliche Umbildung, die erwiesener Schieferthon durch plutonische Felsarten erleidet. Gleich an der Ostseite des fraglichen Berges sehen wir den Sandstein mit demselben Schieferthone auftreten und uns bis auf die Höhe von Wittin begleiten; wir bemerken daselbst an dem Schieferthone ähnliche Metamorphosen, nur nicht in so hohem Grade der Entwicklung, weil er vom Basalte nicht so vielfach durchbrochen ist. Im Thale zwischen Dubkowitz und Prosseln sieht man, wie ich schon im ersten Bande meiner Skizzen, pag. 244 anführte, Schieferthonparthien, welche eine ganz gleiche Physiognomie angenommen haben, rings vom Basalte eingewickelt. Sie weisen sich unzweifelhaft als Braunkohlenschieferthon aus, weil eine dieser Massen wirklich Schichten von Sandstein

umhüllt. Aehnliche Erscheinungen zeigen sich noch an mehreren Punkten des benachbarten Gebirges.

Dieser Schieferthon wird von einer so grossen Menge der verschiedensten und verworrensten Gänge durchsetzt, dass es oft sehr schwer hält, sie zu entwirren. Ich will nur einige der merkwürdigsten etwas näher beleuchten.

Zuerst treffen wir im Schieferthon eine grosse Masse aufgelösten Basaltes an. Dieser wird wieder von einem 1½ Ellen mächtigen jüngern Gange eines grauen ganz aufgelösten Phonolithes, welcher gerade gegen N. streicht, durchsetzt. Gleich daneben sehen wir zwei Gänge eines festen grünlichgrauen, kalkhaltigen Basaltes mit Kalkspathmandeln, vielem eingesprengtem Schwefelkies und deutlichen Graniteinschlüssen, welche im Aufsteigen sich durch einen Ast verbinden. Sie haben eine Mächtigkeit von ½ — 1½ Ellen, streichen anfänglich h. 2. NNO., wenden sich dann aber nach h. 4., wobei sie eine Strecke weit söhlig fortlaufen, um sich bald wieder knieförmig aufwärts zu biegen. (Taf. 3. Fig. 5). Zwischen ihren Schenkeln schliessen sie mehrere Massen sehr zerklüfteten metamorphosirten Schieferthons ein.

Taf. 3. Fig. 8.

a. Umgewandelter Schieferthon, schmutziggraugrün, fest, hornsteinartig, sehr zerklüftet, mit vielem eingesprengtem Schwefelkies. (Spez. Gew. = 2,853).

b. Dasselbe Gestein, noch mehr zerklüftet, so dass es unmöglich ist, ein grösseres Stück davon abzuschlagen.

c. Sehr feinkörniger Dolerit mit überwiegendem Augit, daher schwarz gefärbt, basaltähnlich, ohne Schwefelkies. (Spez. Gew. = 3,363). Gang, NNO. streichend.

d. Schwarzer, sehr fester Basalt mit zahllosen Schwefelkieskörnern, vielen Kalkspathmandeln und schwarzen Hornblendenadeln, welche oft mit einem feinen Schwefelkieshäutchen überkleidet sind oder auch Körner dieses Minerals eingesprengt enthalten. Gang, N. streichend, verbirgt sich oben unter dem Schieferthon, der zu beiden Seiten erscheint.

e. Langgezogener, keilförmiger Einschluss festen Granits, der aus überwiegendem, graulichweissem Feldspath, einzelnen graulichen Quarzkörnern und sehr sparsamen silber-

weissen Glimmerblättchen besteht und sehr reichlichen Schwefelkies eingesprengt hat. Auf der linken Seite ist er durch eine deutliche Kluftfläche vom Basalt gesondert, auf der rechten Seite sind aber beide Gesteine fest verwachsen. Im untern Theile der Masse sind die Contouren scharf, oben aber verwischen sie sich, die Bestandtheile des Granits werden weniger deutlicher und er verschwimmt allmälig mit dem Basalte. Dabei nimmt er stellenweise Hornblende auf, während der benachbarte Basalt ausser den schon genannten Bestandtheilen grosse Hornblendekrystalle, Glimmerblättchen und ziemlich viele grauliche Quarzkörner entwickelt. Es ist offenbar ein von dem Basalte aus der Tiefe emporgebrachter Granitbrocken, der an seinem dünnern obern Theile dem Einflusse des heissen Basaltes nicht widerstehen konnte, sondern durch ihn verändert wurde.

f. Grünlicher trachytischer Phonolith, mit Säuren brausend, zum grössten Theile zur graulichen thonigen Masse aufgelöst. Zwei Ellen mächtiger, scharf begrenzter Gang, saiger, nordwärts streichend.

Es scheint demnach der Dolerit das ältere Gestein zu sein, welches später vom Basalt durchbrochen wurde. In der einen Gangkluft dürfte noch später der Phonolith emporgestiegen sein.

Taf. 3. Fig. 9.

a. Dunkelperlgrauer harter Schieferthon, sehr zerklüftet.

b. Schwarzer Hornblendebasalt. Auf der linken Seite hat er sich über den Schieferthon weggelagert.

a′ und a′ sind zwei vom Basalte rings umschlossene Schieferthonparthien.

Taf. 3. Fig. 7.

a. Dunkelgrauer hornsteinartiger Schieferthon mit vielem Schwefelkies.

b. Trachytartiger Phonolith, theils lichtgrünlichgrau, sehr feinkörnig, beim ersten Anblick manchem Grünsandstein ähnlich, mit einzelnen, sehr feinen verwitterten Hornblendenadeln, fast ganz aus feinkörnigem Feldspath bestehend, in welchem die Hornblende (?) in Form äusserst kleiner grünlicher Körner eingestreut ist; theils gelblichgrau, fest, mit sehr kleinen grünen Hornblendepartikeln, sehr zahlreichen

isabellgelben Feldspathkrystallen und einzelnen silberweissen Glimmerblättchen.

Er bildet zwei Gangmassen, welche im Aufsteigen sich bogenförmig gegen einander wenden und zuletzt vereinigen. In die Mitte des Bogen mündet ein dritter sehr schmaler Gang desselben Gesteins ein. Der links gelegene Schenkel streicht h. 3. NO., der rechte gerade N. Ihre Stärke wechselt von 3 — 4½ Ellen. Sie schliessen mehrere grosse Schollen von Schieferthon (a', a', a') ein.

c. Grünlichgraues, thoniges Basaltkonglomerat mit Hornblendesäulchen, Quarzkörnern und silberweissen Glimmerblättchen, mit Brocken von Basalt, trachytischem Phonolith, grauem verkieseltem Schieferthon und silberweissem Glimmerschiefer. Braust mit Säuren. Scheint den Einschlüssen nach eine jüngere Erhebung, als der Phonolith zu sein, wodurch der Glimmerschiefer, der in der ganzen Umgebung nirgends ansteht, aus der Tiefe in die Höhe gerissen wurde. Die Gangmasse ist 2½ Ellen mächtig, und streicht h. 1., 4. NNO.

Taf. 3. Fig. 6.

a. Metamorphosirter, söhlig geschichteter Schieferthon, wie oben.

b. Schwarzer Basalt mit Hornblendekrystallen und Kalkspathnüssen, 1½ Ellen mächtig, h. 2. NO. streichend.

c. Graugrüner, zum Theil aufgelöster trachytischer Phonolith mit grossen Feldspathkrystallen. Der Gang, welcher unmittelbar an der Thalsohle in zwei Schenkel von sehr verschiedener Dicke zerspalten ist, die sich weiter oben verbinden, streicht gerade von S. nach N. In seinem Hangenden begleitet ihn in fast paralleler Richtung ein nur 2 — 4 Zoll starker, in parallele Tafeln getheilter, schnurgerade verlaufender Gang desselben Gesteins, von dem es sich jedoch nicht entscheiden lässt, ob er ein Ausläufer der grossen Gangmasse sei.

d. Dieser Gang wird von einem fast saigern, ganz geraden mauerähnlichen Gange dunkelgraugrünen, theilweise aufgelösten Augitbasaltes, dessen Mächtigkeit beiläufig 1 Elle beträgt, durchsetzt. Er gibt einen 3 — 4 Zoll starken Ausläufer ab, welcher in ganz gerader, beinahe horizontaler Rich-

tung durch den horizontalen Theil des Trachytganges und den benachbarten Schieferthon verläuft. Der Basalt ist also hier offenbar jünger als der trachytische Phonolith.

Zunächst bei dem Dorfe Leschtina erweitert sich das Thal und die Berge treten, besonders auf der linken Seite, weiter zurück, einen kleinen Busen bildend; bald jedoch hinter dem Dorfe nähern sie sich einander wieder. Dort am Abhange des Leschtiner Berges steht ein schöner Dolerit an. Er ist sehr feinkörnig, schwarz, von basaltischem Ansehen, und hat zahlreiche, bis einen Zoll grosse schwarze Hornblendekrystalle und kleine weisse Kalkspathmandeln eingemengt. Er bildet kolossale, meistens vierseitige Säulen, welche saiger stehen. Unter ihm liegt zunächst ein basaltisches Konglomerat mit sandiger Basis und dann erst der feinkörnige, theils feste, theils lockere und dann eisenschüssige Braunkohlensandstein, mit grauen Schieferthonschichten abwechselnd. An der Ostseite des Absturzes ist zwischen den Dolerit und Sandstein ein graues phonolithartiges Gestein eingeschoben. (Taf. 3. Fig. 10.)

Obwohl sich alle die eben beschriebenen Gangmassen nicht sehr weit an dem steilen und mit Gerölle und Wald bedeckten Bergabhange hinauf verfolgen lassen; so ist es doch sehr wahrscheinlich, dass der grösste Theil derselben bis zum Gipfel des Berges hinaufreicht. Hat man nämlich das sich gegen Wittin hinziehende Plateau auf der Höhe erreicht, so geht man erst eine weite Strecke auf festem Braunkohlensandstein, dann gelangt man, indem man den Wittiner Berg hinansteigt, zu einem lockern Basaltkonglomerat mit grossen Hornblendekrystallen, Basalt-, Sandstein- und Schieferthonbrocken, welches nebst Basalt den Gipfel zusammensetzt. In diesem Konglomerate nun trifft man wieder eine grosse Anzahl Gänge an, welche sowohl in Bezug auf ihr Streichen, als auch auf das sie zusammensetzende Gestein ganz mit denen im Thale übereinstimmen. Auf einer Strecke von wenigen hundert Schritten beobachtet man von S. nach N. folgende Gänge:

1. Lichtaschgrauen, etwas blasigen trachytischen Phonolith mit sehr vielen glasigen Feldspathkrystallen und einzelnen Magneteisenkörnern. Mächtigkeit: 1°; Streichen: 0.

2. Basalt mit viel Augit und Kalkspath. M.: 1 Elle. Str.: h. 5. NOO.

3. Phonolith wie N. 1. M.: 5/4 Elle. Str.: h. 5. NOO.

4. Phonolith wie N. 1. M.: 1/2 Elle. Str.: h. 7. SOO.

5. Basalt mit Hornblende und Kalkspath. M.: 3/4 Elle.

6. Phonolith wie N. 1. in senkrechte Platten getheilt, M.: 2 Klaftern. Str.: h. 8. SOO.

7. Dasselbe Gestein. M.: 2 Ellen. Str.: O.

8. Dasselbe Gestein. M.: 2 Ellen. Str.: h. 5,4. NOO.

9. An diesen Gang grenzt links ein Basaltgang mit viel Augit. M.: 3/4 Ellen.

10. Phonolith wie N. 1. M.: 2 Ellen. Str.: h. 5. NOO.

11. Graulichen Basalt mit Phillipsit. M.: 3/4 Ellen. Str.: h. 5.

12. Grauen festen Basalt mit viel Augit und wenig Kalkspath. M. 5/4 Ellen. Str.: h. 7. SOO.

13. Trachytischen Phonolith. M.: 1 1/2 Elle. Str.: N.

Gerade am Gipfel des Berges wird das Basaltkonglomerat von einem ostwärts streichenden Gange trachytischen Phonoliths durchsetzt. Gleich beim Dorfe Wittin verlässt man wieder die plutonischen Gesteine und betritt den untern Braunkohlensandstein, der uns beim Hinabsteigen nach Kleinpriesen bis über die Hälfte des Berges begleitet. Dann stösst man auf grünlich- und röthlichgrauen Phonolith mit einzelnen grössern Feldspathkrystallen, welcher die ganze untere Hälfte des Berges zusammensetzt. In der Nähe des Phonoliths ist der Sandstein sehr fest, hin und wieder kleinblasig und von zwischen den Körnern ausgeschiedenem Eisenoxyd gelbbraun gefärbt. —

Auch zwischen Kleinpriesen und Tichlowitz an den die Elbe begrenzenden Bergabhängen hat man Gelegenheit, plutonische Gangmassen zu beobachten. Eine der interessantesten findet sich am kahlen Berge zwischen Kleinpriesen und Jakuben. Der Bergabhang besteht daselbst aus schwarzgrauem, sehr dichtem Basalte mit vielen kleinen Olivenkörnern. Im obern Theile zeigt er undeutliche Säulen, die NNW. streichen. Kaum ist man einige Klaftern weit den Berg hinangestiegen, so stösst man auf die erste Gangmasse. Sie streicht h. 1. NNO., wendet sich aber mit dem nördlichen Ende gerade gegen N. Sie besteht aus schwarzem Basalte

mit vielen schönen und grossen Augitkrystallen, Nüssen von Analzim (?), Körnern von Magneteisen und Schwefelkies. Er ist in würfelartige Massen getheilt, daher das mauerähnliche Ansehn des eine Elle mächtigen saigern Ganges.

Vier bis fünf Klaftern höher kömmt der zweite stärkere Gang zum Vorschein. Er besteht aus gelblichgrauem Trachyt (Spez. Gew. = 2,561) mit kleinen aufgelösten Feldspathkrystallen und vielen Hornblendesäulchen, die aber selten eine bedeutendere Grösse erreichen, einzelnen Körnern von Magneteisen, kleinen Nüssen fleischrothen Natroliths und Mandeln von Analzim, der in den grössern Drusenräumen oft zu schönen durchsichtigen Krystallen anschiesst und oftmals Krystallen von Kalkspath und ausnehmend schönem Mesotyp zur Unterlage dient. Auffallend ist es, dass der Trachyt in der Nähe des Mesotyps stets aufgelöst ist und eine röthliche Färbung besitzt. Die Hornblende bildet zuweilen grössere, körnig zusammengesetzte Parthien. Sehr selten findet man grössere Krystalle honiggelben Sphens von der bekannten Form.

Der Gang streicht h. 1. NNO., wendet sich aber mit seinem südlichen Theile h. 3. und fällt h. 10. NNW. mit 65°. Er ist 2½ Ellen mächtig, wird jedoch nach aufwärts etwas schmäler. Er lässt sich in bedeutender Länge verfolgen, verbirgt sich aber dann unter Rasen und Gerölle. Das ihn zusammensetzende Gestein ist in unregelmässige Tafeln gespalten, die grossentheils den Saalbändern parallel laufen. Mit dem Basalte ist es fest verwachsen mit Ausnahme des Ausgehenden, in dessen Nachbarschaft der Basalt mehr verwittert und in kugelige Massen abgesondert ist. Dem Basalte zunächst ist der Trachyt dichter und auf zwei bis drei Linien weit schwarzgrau gefärbt.

Zu pag. 249.

Der daselbst ausgesprochene Satz, dass den Phonolith niemals Reibungskonglomerate begleiten, ist nach neuern Erfahrungen dahin einzuschränken, dass diese ausnehmend selten sind. Denn es gelang mir seitdem, an zwei Orten sehr schöne und deutliche phonolithische Konglomerate zu finden. Ein solches findet sich am südöstlichen Fusse des Maschnei-

berges bei Salesel ohnweit Proboscht, dessen kleine Phonolithkuppe sich mitten aus basaltischen Gebilden erhebt. Es ist in einem Hohlwege entblösst, ohne dass man aber seine nähern Verhältnisse zum benachbarten Phonolithe oder Basalte ermitteln könnte. Es ist ein festes, in undeutliche Platten getheiltes Gestein, in welchem bald eckige, bald abgerundete Brocken gelblichen, grauen und bräunlichen, zuweilen trachytischen und Hornblende führenden, öfter aber auch schwarzgrauen, ganz reinen Phonolithes, welch' letzterer mit dem Gesteine des Maschneiberges ganz identisch ist, nebst eingestreuten Trümmern grauen, braunen, besonders aber schwarzen Olivinbasaltes, einzelnen oft zerbrochenen Hornblendekrystallen und Feldspathparthien durch ein phonolithisches Cäment fest verbunden sind. Oft erreichen die verkitteten Brocken eine sehr bedeutende Grösse. Ostwärts, dem Dorfe Salesel näher, macht das Phonolithkonglomerat einem weichen basaltischen Trümmergesteine Platz, unter dem die dortigen Kohlenflötze liegen.

Ein anderes Phonolithkonglomerat entdeckte ich am linken Elbeufer oberhalb Ronstock am Fusse einer Phonolithkuppe, die den Namen Reichberg führt. Es ist ebenfalls in unregelmässige Platten gesondert und enthält nebst den zahllosen, theils frischen, theils aufgelösten Phonolithbrocken häufige Fragmente von Gneiss und einzelne eines festen graugrünen kieseligen Schiefers, wie er sich in grossen Massen bei Ronstock, Pömerle und im Kleinpriesner Thale bei Leschtina findet und welchen ich weiter oben für vulkanisirten Schieferthon der Braunkohlenformation angesprochen habe.

Erklärung der lithographirten Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Von Ost nach West laufender Durchschnitt durch die parallelen Thäler von Winařzitz, Roczow und Solopist. Die auf den Höhen befindlichen Plateaus sind in der Zeichnung bedeutend verkürzt. Man ersieht daraus die eigenthümliche Form der Thäler, welche alle in der an Höhe sich fast gleichbleibenden Hochebene durch die Kreideschichten bis in das rothe Todtliegende eingeschnitten sind, so wie die ganz regelmässige Schichtenfolge an den dazwischen liegenden Höhen.

Fig. 2. Durchschnitt von Neuschloss bis zur Eger bei Priesen von Süd nach Nord. Zu unterst sieht man die obersten Schichten des untern Quaders, den Grünsandstein, der auf den Höhen überall vom Plänersandsteine überlagert wird und nur in den später entstandenen Thaleinschnitten entblösst ist. Gegen die Eger hin wird auch der Plänersandstein wieder von jüngern Schichten, vom Plänermergel und dieser am Priesner Berge von Braunkohlengebilden bedeckt, die am Gipfel durch Feuer verändert sind.

Fig. 3. Oestlicher Querdurchschnitt des Perutzer Thales. Zu unterst das gegen W. sich senkende rothe Todtliegende, darüber in höchster Entwicklung der untere Quader, welchen der Plänersandstein bedeckt. Am westlichen Thalgehänge wechseln die obern Schichten des untern Quaders mit kohligen Schieferthonschichten, die überaus reich an Pflanzenresten sind.

Fig. 4. Nördlicher Durchschnitt von der Lippenzer Höhe gegen Malnitz. Zu unterst sehr versteinerungsreicher Exogyrensandstein, darüber Grünsand, auf der Höhe Plänersandstein. Alle Schichten neigen sich schwach gegen Norden. Hinter Malnitz legt sich die hier wenig mächtige Braunkohlenformation darüber.

Fig. 5. Durchschnitt von der Eger bei Czenczitz bis zum basaltischen Pschaner Berge. Unten Grünsandstein, der nicht nur am rechten Egerufer ansteht, sondern auch auf das linke bei Werschowitz hinübersetzt. Darüber liegt bei Czenczitz Plänerkalk, der den schmalen langgezogenen Hügel bildet, welcher die Kirche des Dorfes trägt. Gegen Pschan dagegen wird der Grünsandstein vom Plänersandstein, der südwärts überall vorherrscht, bedeckt.

Fig. 6. Durchschnitt von der Lippenzer Höhe bis zur Eger bei Mraiditz. Im Thale tritt versteinerungsleerer grauer Sandstein auf, auf welchem Exogyrensandstein und auf der Höhe Plänersandstein

ruht. Am westlichen Thalgehänge lehnt sich, wie überall an der Grenze des Kreideterrains gegen die Eger hin, Plänermergel an, der weiter westwärts wieder von der Braunkohlenformation verdeckt wird.

Fig. 7. Durchschnitt vom phonolithischen Geltsch bei Liebeschitz bis zur Neuländer Kapelle. Die Thalebene wird durch die hier und da von Basalten durchbrochene Braunkohlenformation ausgefüllt. Im tiefsten Theile bei Auscha tritt unterer Quader auf, der, wie überall an seiner Grenze, steil zu bedeutender Höhe ansteigt. Er wird durch sandige Plänerschichten vom obern Quader geschieden, welcher überall die Gipfel der Berge zusammensetzt und am Neuländer Kapellenberge vom Basalt durchbrochen und bedeutend verändert wird. S. pag. 10.

Fig. 8. Profil im Hohlwege, der von Weberschan nach Hradek führt. Stellt eine bedeutende Verwerfung der Kreideschichten dar, welche pag. 86 ff. beschrieben ist.

Fig. 9. Oestlicher Durchschnitt durch den Chlum bei Bilin. Der Basalt hat den Gneiss durchbrochen und trägt am Gipfel eine emporgehobene Scholle von Plänerkalk.

Fig. 10. Basaltgang bei Konoged, der den untern Braunkohlensandstein durchbrochen und metamorphosirt hat. Siehe pag. 232.

Tafel II.

Fig. 1. Durchschnitt des obern Kohlenflötzes auf der Johanneszeche bei Proboscht. S. pag. 245. a. Kohlenflötz. b. Dachgestein. c. Weicher thoniger Basalt. d. Fester Basalt.

Fig. 2. Durchschnitt eines Ausläufers eines mächtigen Basaltganges, der auf der Johanneszeche die Kohlenflötze durchbricht. S. pag. 243. Linke Stollenulme. a. Kohle. b. Basalt.

Fig. 3. Rechte Stollenulme. S. pag. 243.

Fig. 4. Verhalten des obern und untern Kohlenflötzes gegen einen Basaltgang in einer Seitenstrecke des Stollens der Johanneszeche bei Proboscht. S. pag. 244. a. Kohle. b. Basalt.

Fig. 5. Ansicht einer Stollenulme auf der Laurenzizeche bei Wernstadtel. S. pag. 235. a. Thoniger Basalt. b. Fester Basalt.

Fig. 6. Verhalten des untern Kohlenflötzes gegen einen Basaltgang in einer Stollenstrecke der Johanneszeche bei Proboscht. Siehe pag. 244. a. Kohle. b. Basalt.

Fig. 7. Durch Sand ausgefüllte Sprünge im Kohlenflötze der Gottvaterzeche bei Wernstadtel. S. pag. .

Fig. 8. Verhalten des Kohlenflötzes gegen einen Basaltgang im Stollen der Gottvaterzeche bei Wernstadtel. S. pag. 238. a. Kohle. b. Fester Basalt. c. Thoniger Basalt.

Fig. 9. Verhalten des Kohlenflötzes gegen basaltische Gänge im Stollen der Johanneszeche bei Proboscht. S. pag. 242. a. Basalt. b. Kohlenflötz.

Fig. 10. Ansicht der Felswände bei Sterndorf und des dahin-

ter liegenden Wildhorstes. Der obere Quader ruht hier auf sandigem Pläner; am Gipfel des Wildhorstes wird er von Phonolith bedeckt.

Tafel III.

Basaltische und phonolithische Gänge des Kleinpriesner Thales, welche schon oben im Texte näher beschrieben worden sind.

Fig. 1. S. pag. 278.
Fig. 2. S. pag. 279.
Fig. 3. S. pag. 280.
Fig. 4. S. pag. 281.
Fig. 5. S. pag. 282.
Fig. 6. S. pag. 284.
Fig. 7. S. pag. 283.
Fig. 8. S. pag. 282.
Fig. 9. S. pag. 283.
Fig. 10. S. pag. 285.

Zusätze und Verbesserungen.

Seite 13 Zeile 10 v. u. lies: *multicostata* statt: *rulticostata.*
„ 13 „ 10 „ „ „ *carinata* „ *caminata.*
„ 14 „ 9 „ „ „ *semiglobosa* „ *subglobosa.*
„ 16 „ 12 „ o. „ *Pinna* „ *Linna.*
„ 16 „ 16 „ „ „ *L. elongata* „ *P. elongata.*
„ 20 „ 13 „ u. „ Werschowitz „ Werschowetz.
„ 27 vor Zeile 7 v. u. einzuschalten: *Cnemidium ternatum m.* (B.) und *C. pertusum m.* (Sn.)
„ 28 hinter Zeile 1 v. u. einzuschalten: *Scyphia Mantellii Goldf.* und *Sc. bifrons m.* (Sn.)
„ 28 Zeile 13 v. o. lies: *Escharoides* statt: *Escharites.*
„ 28 „ 16 „ „ „ *Ceriopora* „ *Ceripora.*
„ 28 vor Zeile 11 v. u. einzuschalten: *Anthophyllum truncatum m.* (Sn.)
„ 28 Zeile 3 v. u. lies: *Cidaris* statt: *Ciaris.*
„ 28 hinter Zeile 2 v. u. einzuschalten: Stacheln von *Cidaris nobilis v. Münst.?* (Ktz.)
„ 29 Zeile 14 v. u. hinter (H. zuzusetzen: Ln.
„ 30 hinter Zeile 10 v. o. einzuschalten: *Pecten striato-punctatus Röm.* (Ln.)
„ 30 Zeile 6 v. u. hinter Sn. zuzusetzen. Ln.
„ 31 „ 14 „ o. „ Po. „ Ln.
„ 31 vor Zeile 13 v. u. einzuschalten: *Pectunculus brevirostris Sow.* (Ln.), selten.
„ 31 „ „ 11 „ „ einzuschalten: *Arca cuneata Röm.* (Ln.)
„ 31 „ „ 7 „ „ „ *Cucullaea undulata m.* (Ln.)
„ 31 Zeile 1 v. u. hinter K. zuzusetzen: Ln.
„ 32 hinter Zeile 1 v. o. einzuschalten: *Venus subdecussata Röm.* (Ln.)
„ 32 Zeile 8 v. o. statt: *Psammobia semicostata Röm.* zu setzen: *Tellina subdecussata Röm.*
„ 32 hinter Zeile 8 v. o. einzuschalten: *Panopaea Gurgites Brongn.* (Ln.)
„ 32 Zeile 18 v. u. statt: *granulata Sow.* zu setzen: *multistriata m.*
„ 34 „ 5 „ o. hinter Ktz. zuzusetzen: Ln.
„ 34 „ 6 „ „ ganz zu löschen, weil *Flabellina Schmidtii* nur eine Varietät von *Fl. cordata m.* ist.
„ 35 „ 10 „ „ hinter Ktz. zuzusetzen: Se.
„ 35 „ 17 „ „ lies: *Acrodus* statt *Hybodus.*
„ 35 hinter Z. 17 v. o. einzuschalten: *Hybodus cristatus m.* (Ktz.)
„ 35 vor Z. 9 v. u. einzuschalten: Zähne von *Lamna acuminata Ag.?* (Ma.)
„ 36 Zeile 13 v. o. ist: „Malnitz" zu löschen.

Seite 36 vor Zeile 20 v. u. einzuschieben: Schuppen von *Beryx ornatus Ag.*, fast überall verbreitet.

„ 37 Zeile 11 v. u. hinter: *Avicula glabra m.* zuzusetzen: *A. Reichii Röm.*

„ 38 „ 10 „ o. lies: Foraminiferen statt: Fonaminiferen.

„ 38 „ 15 „ o. ist: *Fl. Schmidtii m.* wegzulassen.

„ 38 „ 8 „ u. hinter: *angustus m.* zuzusetzen: *Enchodus halocyon Ag.*

„ 40 „ 1 „ u. Die Ueberlagerung des Plänermergels durch den Plänerkalk hat sich erst neulich auch bei Hundorf deutlich gezeigt. Man grub daselbst einen Brunnen bis zur Tiefe von 106 Fuss, wobei man durchfuhr: Plänerkalk . . . . 24′, Plänermergel . . . . . . 82′, womit letzterer jedoch noch nicht durchsunken ist. Er ist licht gelblichgrau undeutlich schiefrig und sehr arm an Petrafakten. Doch entsprechen die wenigen, die ich auffand, vollkommen den an anderen Orten gefundenen. Es sind: *Ostrea lateralis Nilss.*, *Lima decussata Goldf.*, *Robulina Comptoni Sow.*, *Frondicularia angustata Nilss.*, *Cytherina parallela m.*, *C. subdeltoidea v. Münst.* und Fischschuppen.

„ 44 „ 12 „ o. }
„ 143 „ 1 „ u. } ist statt: *O. polymorpha m.*, zu lesen: *O. Proteus m.*, weil ersterer Name schon von *v. Hagenow* einer Au-
„ 179 „ 15 „ o. } sternart der Rügener Kreide beigelegt wurde.

„ 46 „ 6 „ u. ist: *Flabellina Schmidtii m.* zu löschen.

„ 47 „ 2 „ u. Einzelne Exemplare stimmen fast ganz mit *O. pes hominis v. Hag.* überein.

„ 50 „ 11 „ o. lies: *Sow.* statt: *ow.*

„ 50 „ 9 „ u. setze: „Zähne von" vor: *Lamna.*

„ 55 vor Zeile 2 v. u. einzuschalten: Neuerdings fand ich den Plänermergel auch südwestlich von Hochpetsch (Hp.) zwischen Wollepschitz und der Zelle. Er zeigt sich als ein sehr thoniger Mergel von isabell- oder graugelber, seltner aschgrauer Farbe mit einzelnen Schwefelkiesknollen, arm an thierischen Resten. Am häufigsten findet man: * *Terebratula ornata Röm.*, * *Frondicularia angustata Nilss.*, * *Fr. inversa m.*, (besonders häufig und schön, bis 4‴ lang), * *Flabellina cordata m.* und * *Robulina Comptoni.* Selten treten noch auf: *Terebratula striatula Mant.*, *Ostrea lateralis Nilss.*, *O. minuta Röm.?*, Trümmer einer grössern ungefalteten Auster, *Pecten striato-punctatus Röm.?*, *Pecten granulifer m.* *), undeutliche Exemplare

*) *Pecten granulifer m.* gehört zur Gruppe der Arcuaten. 5 — 6‴ lang, kreisrund, sehr flach, mit sehr stumpfwinkligen geraden Schlosskanten. Die Oberfläche mit zahlreichen ungleichen mehrfach dichotomen, bogenförmigen erhabenen Linien be-

eines kleinen glatten *Pecten*, *Lima Hoperi Sow.* (sehr klein), einzelne Schalenstücke eines *Inoceramus* und einer kleinen *Gervillia*, *Pectunculus arcaceus m.* *), *Nucula truncata Nilss.*, *N. producta Nilss.*, *Dentalium medium Sow.*, *Pleurotomaria Römeri m.*, *Natica vulgaris m.*, *Nodosaria annulata m.*, *Frondicularia Cordai m.*, *Cytherina subdeltoidea v. Münst.*, *C. ovata Röm.*, der *Cephalothorax* eines kleinen glattschaligen *Brachyuren*, Zähne von *Oxyrrhina Mantellii Ag.* (klein und sehr selten), Schuppen von *Beryx ornatus* und zerstreute Fischknochen.

Auch an der Postelberger Brücke (*Pog*) wurde neuerlichst gelblichgrauer Plänermergel entblösst, der ausser den schon bei Priesen angeführten Versteinerungen noch: *Terebratula Faujasii Röm.*, *Pecten arcuatus Sow.*, eine grosse punktirte *Lima*, *Avicula glabra m.*, *Arca dictyophora m.*, *Nucula aequalis m.*, *N. denudata m.*, *N. Mantellii Gein.*, *Astarte similis v. Münst.*, *A. nana m.*, eine neue Art Flossenstacheln von *Spinax?* und einen kleinen Ammoniten führt, der mir noch nicht beschrieben scheint. **) Ebenso steht bei Werschowitz am linken Egerufer Plänermergel an, der an schönen Petrӓfakten sehr reich ist. Nebst

deckt, welche mit kleinen unregelmässigen Knötchen besetzt sind. Am Rande zählt man bei 6‴ Grösse etwa 80 Linien. Von konzentrischen Streifen keine Spur. Die gleichen fast rechtwinkligen Ohren zeigen eben solche gekörnte Linien.

*) *Pectunculus arcaceus m.* 2‴ lang, fast 3‴ breit, quer oval, stark gewölbt, vorne gerundet, hinten beinahe gerade abgeschnitten. Der ganze Umriss ähnelt sehr manchen *Arcaarten*. Der Rücken fällt nach vorne allmälig ab, nach hinten ist er deutlich gekantet; die durch diese Kante getrennte Fläche ist seicht vertieft. Der Schlossrand gerade. Der hintere Rand stösst mit demselben in einem wenig stumpfen, mit dem schwach gewölbten untern Rande in einem wenig spitzigen Winkel zusammen. Die über dem Schlossrand vorstehenden übergebogenen Wirbel mittelständig. Beiderseits sind 6 Zähne sichtbar, von denen die vordern kleinern einen deutlichen Bogen bilden, die hintern mehr in gerader Linie stehn. Feine konzentrische Linien, unterbrochen von einigen stärkeren Anwachsringen, zieren die Oberfläche; am hintern Ende sind Spuren feiner Radiallinien bemerkbar.

**) Flach scheibenförmig, 3‴ — 1″ gross, mit 4 wenig involuten Windungen mit hohen und ganz flachen Seiten. An der steilen Suturfläche entspringen zahlreiche (auf der letzten Windung 30 — 40) scharfe einfache Falten, zwischen welche sich in der Mitte hie und da kürzere und schwächere einschieben. Sie verlaufen fast gerade; nur die vordern sind schwach vorwärts gerichtet. Unter dem obern Rande der Seitenfläche bildet jede Falte einen ziemlich starken Knoten, wendet sich dann auf dem Rücken stark vorwärts, so dass sie verlängert mit der entsprechenden der andern Seite in einem stumpfen Winkel zusammenstossen würde. Kurz vor ihrem Ende schon auf dem Rücken bildet jede Falte einen zweiten Knoten. Der Rücken scharf gekielt; der Kiel mit kleinen Kerben, die weit zahlreicher sind, als die Falten; beiderseits von einer tiefen Furche begleitet, welche neben sich nach aussen die erwähnte zweite Knotenreihe hat.

den gewöhnlichen finden sich: **Pecten Nilssoni Goldf.*, *Lima granulata Nilss.*, *Arca pygmaea m.*, *Cucullaea striatula m.*, * *Nucula apiculata m.*, *N. Mantellii Gein.*, *N. siliqua Goldf.*, *Pectunculus insculptus m.*, * *Cardium semipapillatum m.*, *Corbula caudata Nilss.*, eine grosse glatte *Patella*, *Volvaria tenuis m.*, *Buccinum lineolatum m.*, **Rostellaria Reussii Gein.*, * *R. subulata m.*, *Baculites rotundus m.*

Seite 62 Zeile 2 v. o. hinter: *Ptychodus triangularis m.* zuzusetzen: *Hybodus appendiculatus m.*

„ 64 „ 16 „ o. statt: *vestrulosa* zu lesen: *vesiculosa.*

„ 64 „ 16 „ o. hinter *Cidaris vesiculosa Goldf.* einzuschalten: „und *C. clavigera Kön.*"

„ 64 „ 16 „ o. hinter: „nebst" einzuschalten: „*Rosacilla confluens Röm.*, *Discopora hexagona v. Hag.*, *Lithodendron gibbosum v. Münst.*, *Anthophyllum truncatum m.*"

„ 64 „ 22 „ u. hinter: *Robulina Comptoni Sow.* einzuschalten: *Textularia tricarinata m.*

„ 64 „ 18 „ u. hinter: *M. megastoma Röm.* einzuschalten: *Cnemidium pertusum m.*

„ 64 „ 17 „ u. hinter *Sc. tenuis Röm.* einzuschalten: *Sc. Mantellii Goldf.*, *Sc. Decheni Goldf.*, *Sc. bifrons m.* Ueberhaupt finden sich in diesen Schichten die Polyparien in so ungeheurer Menge, dass man ihnen mit Recht den Namen „Polyparienschichten" beilegen kann. Jedoch sind sie, besonders die grössern dünnwandigen Scyphien- und Manonarten, stets zertrümmert und zum grossen Theile auch ihrer Rindenschichte beraubt, so dass sich ihre Struktur nur unvollkommen erkennen lässt. Es muss also eine bedeutende Gewalt auf sie eingewirkt haben, ehe sie in dem Gesteine, in dem sie eingebettet sind, begraben wurden.

„ 79 „ 2 „ u. einzuschalten: *Conites nuculifer Corda* (Tz.)

„ 82 „ 19 „ u. „*Halec Sternbergii Ag.*" zu löschen und statt dessen einzuschalten: „*Beryx Zippei Ag.*"

„ 82 „ 9 „ u. hinter: „*Cardium lineolatum m.*" zuzusetzen: *Beryx Zippei Ag.*

„ 84 „ 11 „ o. statt: „Pläner —" zu lesen „Pläner"

„ 87 „ 5 „ o. hinter: *R. calcarata Sow.* zuzusetzen: *R. Reussii Gein.*

„ 92 „ 18 „ o. den Beistrich wegzulassen.

„ 96 „ 3 „ o. statt: Werschowetz zu lesen: Werschowitz.

„ 97 hinter Zeile 17 v. o. zuzusetzen: *Serpula amphisbaena Goldf.* (besonders gross, bis ½″ im Durchmesser haltend.)

„ 98 hinter „ 7 „ o. einzuschalten. *Natica canaliculata Mant.*

Seite 98 Zeile 14 v. o. hinter: *P. multicostatus* zuzusetzen: und *Lima elongata Sow.*

„ 100 „ 18 „ o. statt: *Penna* zu lesen: *Perna.*

„ 100 vor Zeile 5 v. u. einzuschalten: Eine *Serpula* ähnlich der *S. lophioda Goldf.*, auf *Cucullaea glabra* aufsitzend.

„ 102 Zeile 18 v. u. statt: „einen" zu lesen: „einige."

„ 103 „ 6 „ o. statt: *Cuch* zu lesen: *Buch.*

„ 105 vor Zeile 8 v. u. einzuschalten: *Perna subspathulata m.* (M.)

„ 106 hinter Zeile 10 v. o. einzuschalten: *Natica canaliculata Mant.*

„ 112 „ „ 13 „ o. einzuschalten: *Exogyra Columba Goldf.* (kleine Steinkerne.)

„ 112 „ 9 „ u.
„ 150 „ 15 „ o.
„ 196 „ 15 „ o. } ist der Name: *Cucullaea nuculiformis* in: *C. subsimilis* umzuändern, da Zenker den ersten Namen schon einer Species aus dem Muschelkalke von Jena beigelegt hat.

„ 117 „ 9 „ u. statt: verbeitet zu lesen: verbreitet.

„ 131 „ 4 „ o. statt: gelegenen zu lesen: gegebenen.

„ 130 „ 1 „ o. statt: *Hippurtes* zu lesen: *Hippurites.*

„ 132 vor Zeile 17 v. u. einzuschalten: *Conus cylindraceus Gein.* (Plm.)

„ 133 Zeile 11 v. u. *Buccinum lineolatum m.* hat sich seither auch im Plänermergel von Werschowitz gefunden, ist daher hier zu löschen.

„ 138 in der Ueberschrift der Rubrik VIII. statt: Sandstein zu lesen: Kalkstein.

„ 139 hinter Zeile 7 v. o. einzuschalten: { *Cnemidium ternatum m.* (II.) B.
„ *pertusum m.* (II.) Sn. }

„ 140 „ „ 3 „ o. „ *Scyphia bifrons m.* (II.) Sn.

„ 140 vor Zeile 10 v. u. einzuschalten: *Anthophyllum truncatum m.* (II.) Sn.

„ 141 Zeile 13 v. u. statt: *icraster* zu lesen: *Micraster.*

„ 141 „ 13 „ u. bei *Micraster cor anguinum* zuzusetzen: (VII.) M.

„ 145 „ 8 „ o. einzuschalten: *Pecten granulifer m.* (III.) Hp.

„ 146 „ 9 „ o. „ *Lima granulata Nilss.* (III.) Wz.

„ 146 „ 12 „ o. bei: *Lima elongata Sow.* zuzusetzen: (VII.) M.

„ 147 hinter Zeile 7 v. o. einzuschalten: 3. *Perna subspathulata m.* (IX.) M.

„ 147 Zeile 2 v. u. zuzusetzen bei: *Avicula glabra m.*: (III.) Pog.

„ 149 hinter Zeile 11 v. o. einzuschalten: 11. *Nucula aequalis m.* (III.) Pog.
12. „ *denudata m.* (III.) Pog.

„ 149 Zeile 2 v. u. bei *Arca Geinitzii m.* zuzusetzen: (III.) Pog.

„ 149 vor Zeile 2 v. u. einzuschalten: *Pectunculus arcaceus m.* (III.) Hp.

„ 150 hinter Zeile 7 v. o. einzuschalten: *Arca dictyophora m.* (III.) Pog.

„ 151 „ „ 10 „ o. „ *Astarte nana m.* (III.) Pog.

„ 155 Zeile 10 v. o. statt: *Circus* zu lesen: *Cirrus.*

„ 157 hinter Zeile 10 v. o. einzuschalten: 2. *Vaginulina bacillum m.* (III.) Pog.

„ 158 Zeile 7 v. u. statt: *Polimorphina* zu lesen: *Polymorphina.*

„ 158 „ 6 „ u. bei *Serpula amphisbaena Goldf.* zuzusetzen: (VII.) Cz.

„ 162 „ 15 „ u. statt: *Mantellii* zu lesen: *Mantelliana.*

„ 163 „ 19 „ o. hinter: *striatopunctatus* ein Komma zu setzen.

Seite 164 Zeile 2 v. u. in der Anmerkung statt: L. 3 zu lesen: H. 3, und statt: mon zu lesen: man.

„ 170 „ 16 „ o. In der letzten Zeit fanden sich häufig ziemlich regelmässig keulenförmige Exemplare.

„ 170 „ 12 „ u. Auf der innern Fläche stehen die Mündungen mehr vereinzelt und sind doppelt so gross.

„ 171 hinter Zeile 9 v. o. einzuschalten: *Cnemidium ternatum m.*

Dieser schöne Seeschwamm, von welchem sich bis itzt nur ein Exemplar in den untersten Plänerkalkschichten am nördlichen Fusse des Boržen bei Bilin fand, misst beinahe 4 Zoll in jedem Durchmesser. Er ist knollig, kurz keulenförmig. Der untere Theil, welcher sich bis zu 2″ verdünnt, war mit breiter ungleicher Basis aufgewachsen; der obere theilt sich in drei keulenförmige Köpfe, welche Theilung schon unterhalb der Mitte durch breite Furchen angedeutet wird, bis endlich gegen das obere Ende hin durch breite und tiefe Einschnitte die vollkommene Trennung erfolgt. Jeder Kopf verschmälert sich nach oben wieder und endet mit einer etwas schiefen tief trichterförmigen Scheitelfläche, welche von einem breiten gerundeten Rande umgeben wird. Von dieser etwas länglichen, ⅓″ grossen Scheitelöffnung entspringen nach allen Seiten strahlenförmig divergirende, hie und da sich gabelförmig theilende schmale Furchen, welche nur bis zur Hälfte des Körpers herabreichen und dann verschwinden. Auf der untern Hälfte des Schwammes bemerkt man eine noch grössere Anzahl gedrängterer, tieferer, sich vielfach spaltender, hie und da auch anastomosirender Furchen, welche von der Basis aus sich nach allen Seiten aufwärts verbreiten, ohne aber mit den obern Furchen irgendwo zusammenzustossen. Man sieht sie nur an den Theilen der Basis, welche der dünnen glatten Rinde, mit der sie inkrustirt gewesen zu sein scheint, beraubt sind. Ueberdiess ist die ganze Oberfläche des Schwammes mit zahlreichen rundlichen Löchern — den Mündungen horizontaler Kanäle — bedeckt, welche nur hie und da zwischen den Furchen unregelmässige Längsreihen bilden, sonst aber ohne Ordnung zerstreut sind. Am gedrängtesten stehen sie auf der obern Fläche jedes Kopfes zunächst der Scheitelöffnung, ohne aber auch dort in regelmässige Kreise gestellt zu sein.

Der ganze Körper zeigt ein dichtes Gewebe grober Fasern.

Cnemidium pertusum m.

2'' lang und fast eben so dick, beinahe zylindrisch, oben am breitesten, nach abwärts sich wenig verschmälernd, mit breiter unebener Basis aufsitzend. Die obere Fläche fast eben oder sehr schwach gewölbt, mitunter selbst eine Kante mit der Seitenfläche bildend mit kleiner und flacher zentraler Depression. Von ihr entspringen zahlreiche, dicht an einander liegende sich mehrfach spaltende, schmale seichte Furchen, welche gekrümmt bis zur Hälfte der Seitenfläche herablaufen. In dem dichten Gewebe gewundener Fasern, in welchem man mit bewaffnetem Auge sehr kleine unregelmässige Poren unterscheidet, sieht man stellenweise zahlreiche gedrängte grössere rundliche Mündungen.

Einzeln in den untersten Plänerkalkschichten — Polyparienschichten — am östlichen Gehänge des Sauerbrunnberges bei Bilin.

Seite 173 Zeile 17 v. o. statt: 2^{1} zu lesen: 2½.

„ 173 vor Zeile 3 v. u. einzuschalten:

Scyphia bifrons m.

Nach den Bruchstücken, die sich in den tiefsten Plänerkalkschichten des Liebschitzer Thales unmittelbar über dem Gneisse finden, war sie breit trichterförmig, mehrere Zoll im Durchmesser haltend, mit nicht zu dünnen Windungen und gerundetem, nicht verdünntem Rande. Die äussere und innere Fläche zeigen eine verschiedene Struktur; die äussere dicht an einander stehende ½ — ¾''' grosse unregelmässige Maschen mit feinzackigen Rändern, welche durch sehr schmale Zwischenräume geschieden sind und gar keine regelmässige Anordnung zeigen; die innere ebenso zerstreute, aber 1½ — 2''' grosse tiefe unregelmässig ovale Maschen mit wenig und grobzackigen Rändern. Sie werden durch ebenso breite, sehr flach gewölbte Zwischenräume geschieden. Diese zeigen beiderseits ein Gewebe von dicken rundlichen Fasern, mit kleinen unregelmässigen, dem blossen Auge erkennbaren Poren.

„ 175 Zeile 12 v. o. statt: ^{1} zu lesen: ½.

„ 175 vor Zeile 19 v. u. einzuschalten:

Anthophyllum truncatum m.

Klein, 4½ — 7''' lang, becherförmig, mit nur

wenig verschmälerter, gerade abgeschnittener Basis mit schwach vorstehendem Rande, seltner kreiselförmig; drehrund, sehr selten etwas fünfseitig, aussen stark inkrustirt, glatt oder nur im obern Theile schwach längsgefaltet mit abwechselnd stärkeren Fältchen. Die Endzelle vertieft, mit 45 — 50 abwechselnd dickeren Lamellen. Nur die stärkeren, welche grob gekörnt sind, reichen bis zum Mittelpunkte der Zelle. Nicht selten in dem untersten Plänerkalk (Korallenschichten) am westlichen Gehänge des Liebschitzer Thales.

Seite 175 Zeile 17 v. u. statt: 1[1] zu lesen: 1½.
„ 175 „ 16 „ u. statt: Kege zu lesen: Kegel.
„ 185 hinter Zeile 9 v. o. einzuschalten:

Perna subspathulata m.

2½ — 3 Zoll lang, fast rhomboidal, unten spathelförmig zugerundet, sehr flach konvex; der Rücken vom Flügel nicht geschieden, der sehr spitze Wirbel nach vorne stark vorragend, der vordere Rand unterhalb des Wirbels ausgeschweift, bildet mit dem geraden Schlossrande einen spitzen Winkel; der hintere fast gerade geht in unmittelbarer Rundung in den stark gewölbten untern über und stösst mit dem Schlossrande in etwas stumpfem Winkel zusammen. Der Schlossrand mit 10 — 12 kurzen breiten Bandrinnen und fast ebenso breiten Zwischenräumen. Konzentrische blättrige Streifen laufen über die Oberfläche. Stimmt in der Form sehr mit dem *Inoceramus nobilis v. Münst.* überein.

Sehr selten im Exogyrensandstein von Malnitz.

„ 186 Zeile 17 v. o. statt: *Geinitzii* zu lesen: *Geinitzii.*
„ 191 vor Zeile 15 v. u. einzuschalten:

Nucula aequalis m.

2 — 2½''' breit und 1½''' lang, flach gewölbt, regelmässig elliptisch, beiderseits gleich zugerundet. Der kleine kaum vorragende Wirbel mittelständig. Die etwas gewölbten Schlossränder gehn gerundet in die Seitenränder, so wie diese in den einen flachen Bogen bildenden untern Rand über. Beiderseits 7 — 8 kleine Zähne. Die Oberfläche mit etwas entfernten regelmässigen konzentrischen Linien bedeckt.

Selten im Plänermergel von Postelberg.

Nucula denudata m.

Aehnelt in der Form beinahe ganz der *N.*

ovata Nilss. 8''' breit, 6''' lang, eiförmig-dreiseitig, mässig gewölbt, hinten gerundet, vorne schräg abgeschnitten, mit vertieftem lanzettlichem Mondchen. Die dicken Wirbel liegen vor der Mitte. Der hintere Schlossrand mit 12 — 14 nicht zu grossen Zähnen. Die Oberfläche der Schale mit sehr feinen konzentrischen Linien bedeckt, sonst ganz glatt.

Selten mit dem Vorigen.

Seite 194 hinter Zeile 12 v. u. einzuschalten:

Arca dictyophora m.

Klein, 2½''' breit, 1¾''' lang, stark gewölbt, fast rhombisch, vorne gerundet, hinten beinahe gerade abgeschnitten. Die übergebogenen Wirbel liegen etwas nach vorne. Der gerade hintere Rand bildet mit dem geraden Schlossrande und dem wenig gebogenen untern Rande, der vordere aber nur mit dem Schlossrande einen rechten Winkel; in den untern Rand geht er in unmittelbarer Rundung über. Der Rücken fällt nach vorne stark ab, von der breiten, seicht konkaven hintern Fläche ist er durch eine deutliche schräge Kante geschieden. Die Oberfläche von nicht zu nahen scharfen Radiallinien bedeckt (35 am Rükken und der vordern Fläche, 15 auf der hintern), welche von etwas entfernter stehenden konzentrischen rechtwinklig durchschnitten werden und ein schönes Netzwerk bilden. An den Durchschnittspunkten sind sie etwas knotig.

Sehr selten im Plänermergel von Postelberg.

„ 195 Zeile 10 v. o. statt: lang zu lesen: breit.

„ 197 hinter Zeile 1 v. u. beizufügen:

Astarte nana m.

Sehr klein, 1''' lang und ebenso breit, fast kreisrund, etwas dreiseitig, ziemlich stark gewölbt, am meisten zunächst dem mittelständigen Buckel. Die Oberfläche mit 10 — 12 regelmässgen flachen konzentrischen Falten, der untere bogenförmige Rand schwach gekerbt.

Nicht zu selten im Plänermergel von Postelberg.

„ 208 Zeile 15 v. u. statt: schiefe zu lesen: scharfe.

„ 211 h. Zeile 13 v. o. einzuschalten:

Vaginulina bacillum m.

¾ Linien lang und nicht viel mehr als ⅛''' breit, gerade, zusammengedrückt; die Rückenkante gerundet, die vordere scharf, schwach

geflügelt; beiderseits etwas verschmälert und zugerundet. Zahlreiche (10 — 12) niedrige, horizontale Kammern; die Scheidewände durch seichte Einschnürungen bezeichnet, die aber nur an den Seitenflächen sich bemerkbar machen, gegen die Kanten hin verschwinden.

Sehr vereinzelt im Plänermergel von Postelberg.

Seite 212 h. Zeile 2 v. o. einzuschalten:

Frondicularia Cordai m.

Sehr klein (½ — 1‴) und dünn, eiförmig, nach oben in eine kurze Spitze auslaufend, unten schnell zugerundet oder fast gerade abgeschnitten mit gerundeten Ecken. 7 — 9 sehr schmale oben spitzwinklige Kammern, die durch sehr schmale, aber scharfe Leisten geschieden sind. Die unterste Kammer ragt in Gestalt eines sehr kleinen elliptischen gewölbten Zapfens über den untern Rand hervor und hat auf jeder Seite drei scharfe Rippen. Die eine Fläche des Körpers ist in der Mitte rinnenartig vertieft, die andere zeigt daselbst eine schwache Leiste. Der Rand eben, an den Seiten gekantet, dicker als die Ausbreitung der Kammern.

Findet sich ziemlich selten im Plänermergel von Luschitz, Priesen und Wollenitz und im Plänerkalk von Kosstitz.

Seite 220 Zeile 17 v. u. Andere Flossenstacheln haben sich im Plänermergel von Postelberg gefunden. Sie sind ⅓ Zoll lang, schlank, im obern Theile schwach gebogen, zusammengedrückt mit elliptischem Durchschnitt, oben zugespitzt, hinten scharf gekantet, fast geflügelt, vorn eine gerundete Kante darbietend, die nur im obersten Viertheil scharf wird, und in Form eines Pfeilwiderhakens vorragt. Die Oberfläche ist fast glatt, nur im vordern untern Theile fein gefurcht.

Seite 228 Zeile 18 v. u. statt: Kohlenlagen zu lesen: Kohlenlager.

„ 234 „ 19 „ u. In der letzten Zeit haben sich beim Fortbetrieb der Zeche noch unzweideutigere Zeichen dieses plutonischen Einflusses auf die Kohle ergeben, welche nicht ohne Interesse sein dürften. In der Nähe des Basaltes ist das Kohlenflötz von zahlreichen Spalten durchrissen, welche als Folge des Zerberstens desselben bei Hebung der eruptiven Gebilde anzusehen sind. Sie beschränken sich bald auf das Dachgestein der Kohle und tre-

ten als zuweilen weit fortsetzende, rundliche oder elliptische Höhlungen auf, bald erstrecken sie sich abwärts durch das ganze Kohlenflötz, ja bis in die Sohle desselben. In den Umgebungen dieser Höhlungen zeigt die Kohle sehr auffallende Veränderungen. Sie ist daselbst von zahllosen, theils dem Schiefergefüge parallelen, theils sie vielfach kreuzenden Sprüngen durchzogen, welche mehr weniger weit in die Kohlensubstanz eindringen, überdiess mehrere Linien tief in schwarzgraue Asche umgewandelt, welche wieder von einer Schichte eisenschüssiger braunrother Asche bedeckt wird. Da wo die Asche herabgefallen ist, erscheint die Oberfläche der Kohle wie angefressen. Diese mehr weniger dicke Aschenlage ist wieder mit einer dünnen Schichte eines stark abfärbenden schmierigen Russes überkleidet, welcher in den eben aufgebrochenen Höhlungen noch in Flocken an den Wänden derselben herabhängt. Man glaubt eine in Brand gewesene Kohle zu sehen, die erst vor Kurzem ausgelöscht ist. Da wo die Höhlungen sich in das Hangende der Kohle hinaufziehen, ist auch dessen Oberfläche von solchem Russe überzogen. Zugleich ist dasselbe — ein dickschiefriges grünlichgraues oder gelbliches thoniges feinkörniges Gestein mit vielen kleinen Quarzkörnern — fester und braun geworden, wie im Feuer gebacken, voll kleiner Blasenräume und springt leicht in unregelmässige eckige Stückchen. Stellenweise ist die Kohle auch ganz zertrümmert und wieder zusammengebacken. Nach allen diesen Erscheinungen dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass die Kohle durch die emporsteigende heisse Basaltmasse in ihren nahe gelegenen Parthieen durchglüht und selbst in Brand gesetzt worden sei, welcher aber durch die sich darüber legende basaltische Decke und zum Theile auch durch die Einwirkung der Fluthen wieder gelöscht wurde, ehe die Kohle ganz zu Asche brennen und die begleitenden Thone eingreifendere Veränderungen erleiden konnten, ehe es also zur Bildung von Erdbrandprodukten kommen konnte

Seite 243 Zeile 12 v. o. statt: unp zu lesen: und.
„ 244 „ 8 „ u. „ So zu lesen: SO.
„ 246 „ 2 „ o. In der letzten Zeit haben sich auf der Johanneszeche mehrere verkohlte aufrechtstehende Baumstämme

gefunden, welche mit ihren wohlerhaltenen Wurzeln in dem Kohlenflötze hafteten, während ihr oberer Theil in das Dachgestein der Kohle reichte.

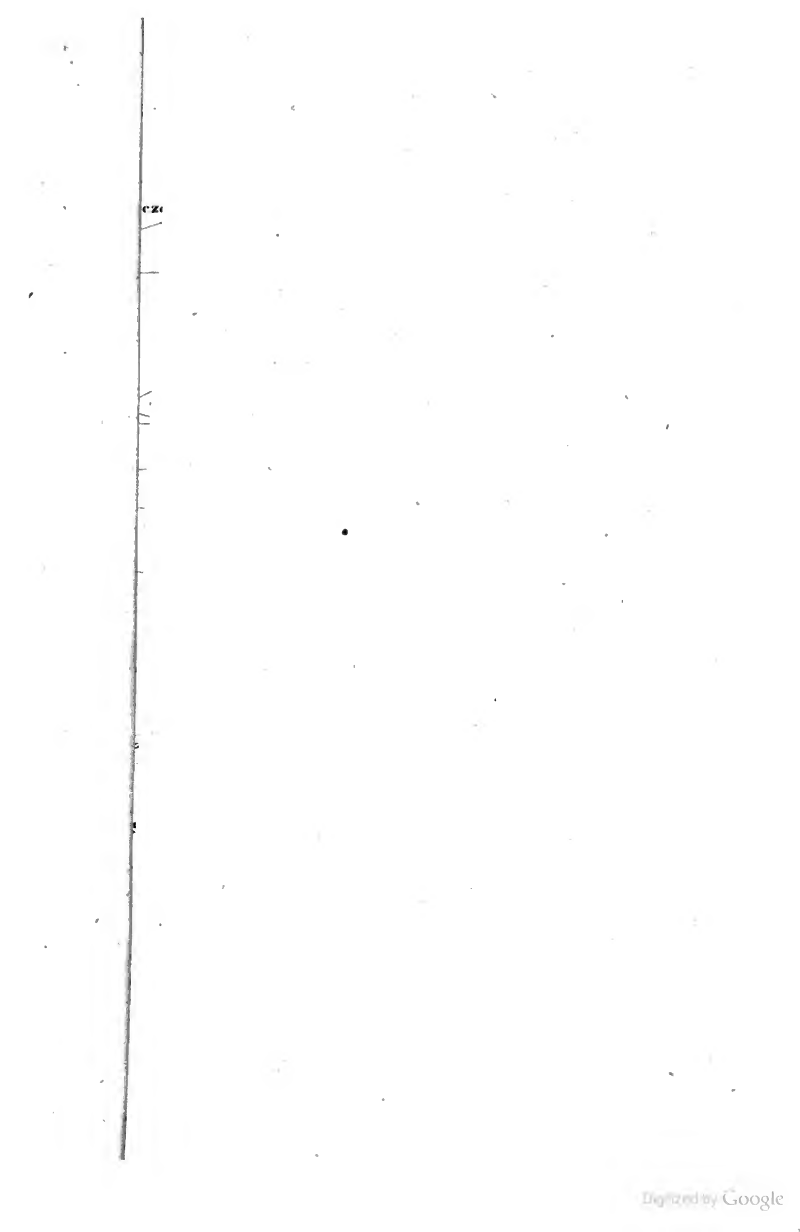
Seite 257 Zeile 14 v. u. statt: Gamoiden lies: Ganoiden.
„ 257 „ 11 „ u. „ *augustus* „ *angustus.*
„ 257 „ 4 „ u. „ *tenius* „ *tenuis.*
„ 259 Note statt: ἠεχιο lies: ἠεχιστος.
„ 266 Zeile 2 v. u. statt: ruft lies: ruht.
„ 267 „ 13 „ o. „ grösseren lies: grössere.
„ 267 „ 16 „ o. „ Auffindug lies: Auffindung.
„ 277 „ 11 „ o. „ Trachyischer lies: Trachytischer.
„ 279 „ 11 „ o. „ horinzontal lies: horizontal.
„ 280 „ 6 „ u. „ stellt lies: gibt.

Uebersicht.

In der Kreideformation des beschriebenen Distriktes fanden sich bisher 553 Species; von diesen gehören an:

dem Plänerkalke	264 Sp.	
dem Plänermergel	229 „	
den Konglomeratschichten	71 „	
dem Hippuritenkalke	75 „	
dem Plänersandsteine	72 „	
dem untern Quadersandsteine	153 „	und zwar:
dem Grünsandsteine	62 „	
dem grauen Kalksteine	19 „	
dem Exogyrensandsteine	69 „	
den untersten Quaderschichten	85 „	

Von diesen haben gemeinschaftlich mit dem	PlM.	Conglsch.	Hippsch.	PlS.	UQ.
der Plänerkalk	95	33	26	39	60
der Plänermergel		17	9	24	46
die Conglomeratschichten			17	10	17
die Hippuritenschichten				12	28
der Plänersandstein					44


cz




UNIVERSITY OF CHICAGO
60 262 575